Pro Tools

TDM-Installationshandbuch

Version 5.1.1 für Windows 2000

Digidesign Inc.

3401-A Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304 USA
Tel: 650·842·7900
Fax: 650·842·7999

Technischer Support (USA)
650·842·6699
650·856·4275

Produktinformationen (USA)
650·842·6602
800·333·2137

Faxservice (USA)
1·888·USE·DIGI (873·3444)

Internationale Büros
Besuchen Sie die Digidesign-Website
für Kontaktinformationen.

World Wide Web
www.digidesign.com

Digidesign FTP-Site
ftp.digidesign.com

digidesign®

A division of Avid

Copyright

Copyright für dieses Benutzerhandbuch ©2001: Digidesign, eine Abteilung von Avid Technology, Inc. (im Folgenden „Digidesign“). Alle Rechte vorbehalten. Gemäß den Copyright-Bestimmungen darf dieses Handbuch weder komplett noch auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung von Digidesign vervielfältigt werden.

DIGIDESIGN, AVID und PRO TOOLS sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Digidesign und/oder Avid Technology, Inc. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Funktionen und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

PN 932709178-00 REV A 05/01

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Pro Tools TDM-Systemanforderungen 1

Pro Tools-TDM-Systeme 1
Systemanforderungen 2
Digidesign-Registrierung 4
Informationen zu den Pro Tools-Handbüchern 4

Kapitel 2. Anschließen von SCSI-Laufwerken 7

SCSI-Anforderungen 7
Anschließen von SCSI-Laufwerken 9
Formatieren und Warten von SCSI-Festplatten 9
Verwenden von Macintosh-Festplatten auf Windows-Systemen 12

Kapitel 3. Installieren der Pro Tools-Hardware 15

Pro Tools TDM-Karten 15
Installieren der Pro Tools-Karten 17
Anschließen von Audio-Interfaces 19
Erkennen von Pro Tools-Karten 20

Kapitel 4. Verkabeln Ihres Studios 21

Das 888/24 I/O-Interface 21
Ändern des Betriebspegels in einzelnen 888/24 I/O-Kanälen 26
Audioverkabelung des 888/24 I/O 27
Einsatz des 888/24 I/O als Standalone-Audiowandler 29
Das 882/20 I/O-Interface 30
Audioverkabelung des 882/20 I/O 34
Einsatz des 882/20 I/O als Standalone-Audiowandler 35
Das 1622 I/O-Interface 35
Audioverkabelung des 1622 I/O 39
Einsatz des 1622 I/O als Standalone-Audiowandler 41

Anschließen von Geräten mit digitalen Ein- und Ausgängen 42
Anschließen von Effektgeräten 43
Anschließen von MIDI-Geräten 43
Anschließen von SMPTE-Synchronizern 44

Kapitel 5. Installieren der Pro Tools-Software 47
Aktualisieren auf Windows 2000 47
Konfiguration des Computers 48
Installieren der Pro Tools Software 50
Fehlermeldung Cannot Create DAE Deck oder Fehlernummer 4 52

Kapitel 6. Überprüfen Ihres TDM-Systems und Starten von Pro Tools 53
Starten Ihres Systems 53
Ausführen von DigiTest 54
Erstmaliges Starten von Pro Tools 55
Installieren der Demo-Session 58
Öffnen der Demo-Session 58

Kapitel 7. Kalibrieren des 888/24 I/O 59
Informationen zur Kalibrierung 59
Kalibrieren des 888/24 I/O 60

Anhang A. Steckplatzreihenfolge 63
Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme 63

Anhang B. DigiTest-Fehlernummern 65

Index 67

Kapitel 1:

Pro Tools TDM-Systemanforderungen

Pro Tools-TDM-Systeme

Pro Tools 5.1 für Windows 2000 Pro unterstützt die folgenden TDM- (Time Division Multiplexing) Systeme.

Pro Tools MIX-Serie (Pro Tools 24 MIX, MIXplus und MIX3)

Ein Core-System enthält:

- MIX Core-Karte
- MIX Farm-Karte (MIXplus enthält eine, MIX3 enthält zwei dieser Karten)
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (separat erhältlich)

Ein Core-System ermöglicht:

- die Aufnahme und Wiedergabe von 24-Bit- und 16-Bit-Audiodateien auf bis zu 64 Tracks
- TDM-Digitalmischung und Bearbeitung mit DSP-Plug-Ins
- beliebigen Zugriff auf das gesamte Audiomaterial (Non-linear/Random-Access-Editing) und eine Mischautomation
- die Aufnahme, Wiedergabe und das Editieren von MIDI-Daten

Pro Tools 24

Ein Core-System enthält:

- d24-Audiokarte
- DSP Farm-Karte
- Pro Tools-Software
- Digidesign-Audio-Interface (separat erhältlich)

Ein Core-System ermöglicht:

- die Aufnahme und Wiedergabe von 24-Bit- und 16-Bit-Audiodateien auf bis zu 32 Tracks
- TDM-Digitalmischung und Bearbeitung mit DSP-Plug-Ins
- beliebigen Zugriff auf das gesamte Audiomaterial (Non-linear/Random-Access-Editing) und eine Mischautomation
- die Aufnahme, Wiedergabe und das Editieren von MIDI-Daten

⚠ Für Pro Tools 24 ist zur Unterstützung von bis zu 64 Tracks eine MIX Farm-Karte erforderlich.

Audio-Interfaces

Für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiodaten benötigen Sie eines der folgenden Digidesign-Audio-Interfaces:

888/24 I/O

◆ Analog: XLR-Anschlüsse (symmetrisch oder unsymmetrisch), +4 dBu oder -10 dBV

◆ Digital: XLR- (AES/EBU) oder Cinchbuchsen (S/PDIF)

882/20 I/O

◆ Analog: 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen (symmetrisch oder unsymmetrisch), +4 dBu oder -10 dBV

◆ Digital: Cinchbuchsen (S/PDIF)

1622 I/O

◆ Analog: 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen (symmetrisch oder unsymmetrisch). Die Eingänge können zwischen +4 dBu und -10 dBV gepegelt werden; die Ausgänge können zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden.

◆ Digital: Cinchbuchsen (S/PDIF)

Digidesign ADAT Bridge I/O

◆ Analog: 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen (symmetrisch), +4 dBu oder -10 dBV

◆ Digital: XLR- (AES/EBU) oder Cinchbuchsen (S/PDIF)

◆ Optisch: zwei Paare mit EIAJ-Lichtleiteranschlüssen

Systemanforderungen

Die Anforderungen, die Pro Tools an die CPU, die Festplatte, die Grafik sowie im Zusammenhang mit MIDI stellt, sind je nach Systemkonfiguration unterschiedlich. Im Folgenden sind die Anforderungen für die verschiedenen Konfigurationen aufgeführt.

Informationen zur Kompatibilität

Digidesign kann die Kompatibilität und technische Unterstützung nur für diejenigen Hardware- und Software-Komponenten zusichern, die nach entsprechender Prüfung empfohlen werden konnten. Eine Liste der Computer, Betriebssysteme und Geräte von Drittanbietern, die für Digidesign geeignet sind, finden Sie auf der Digidesign-Website unter den aktuellen Kompatibilitätsinformationen:

www.digidesign.com/

Rechneranforderungen

◆ Ein für Digidesign geeigneter Uniprozessor-Computer mit Pentium II oder Pentium III (dringend empfohlen):

- 256 MB RAM (erforderlich für 64 Voices)
- 1 freier PCI-Steckplatz bei Pro Tools 24 MIX-Systemen
- 2 freie, benachbarte PCI-Steckplätze bei den Systemen Pro Tools 24 und Pro Tools 24 MIXplus
- 3 freie, benachbarte PCI-Steckplätze bei Pro Tools 24 MIX3-Systemen
- Bei erweiterten Systemen wird die Erweiterungschassis-Karte im PCI-Steckplatz für die Pro Tools-Karte und die Pro Tools-Karte im Erweiterungschassis installiert.
- VIA Apollo Pro133 (für Pentium III) *oder* Intel 440BX (für Pentium II oder III)

- Phoenix oder Award BIOS
- CD-ROM-Laufwerk
- Eine AGP-Grafikkarte wird dringend empfohlen.
- Windows 2000 Professional Edition mit Service Pack 1 oder höher

◆ Farbmonitor mit einer Bildschirmdiagonale von 17 Zoll oder größer. Schwarzweißmonitore werden nicht unterstützt.

◆ Wenn parallel zu Pro Tools weitere Audio- oder MIDI-Anwendungen betrieben werden sollen, wird zusätzlicher Arbeitsspeicher dringend empfohlen.

Festplatten-Anforderungen

Für das Aufnehmen und Speichern von Audiodaten werden für alle Pro Tools-TDM-Systeme eine oder mehrere mit Digidesign kompatible SCSI-Festplatten benötigt, die an eine geeignete PCI-SCSI-HBA-Karte oder an einen geeigneten, auf dem Motherboard integrierten SCSI-HBA-Adapter angeschlossen werden.

Sowohl für System- als auch für externe Festplatten werden dringend FAT32-Festplatten empfohlen.

Pro Tools-Systeme der MIX-Serie: Bei 64 Tracks und einer Auflösung von 24 Bit erzielen Sie den besten Datendurchsatz, wenn Sie die Audiodateien über wenigstens vier Festplatten verteilen.

Pro Tools 24-Systeme: Bei 32 Tracks und einer Auflösung von 24 Bit erzielen Sie den besten Datendurchsatz, wenn Sie die Audiodateien über wenigstens zwei Festplatten verteilen.

In Windows-basierten Pro Tools-Systemen wird die Aufnahme/Wiedergabe von Audiodaten auf IDE-Festplatten nicht unterstützt. Wenn Sie mit IDE-Festplatten arbeiten möchten, darf die Auflösung Ihrer Sessions nicht mehr als 16 Bit betragen. 24-Bit-Sessions sind mit IDE-Festplatten nicht kompatibel.

Wir empfehlen, alle IDE-Festplatten und -Treiber aus Ihrem Pro Tools-System zu entfernen. Mit SCSI-Bootlaufwerken erzielen Sie in Pro Tools bessere Ergebnisse. Wenn Sie ein Erweiterungschassis verwenden, müssen Sie die IDE-Festplatten und -Treiber auf jeden Fall aus Ihrem System entfernen. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Pro Tools-Handbuch Erweiterte Systeme*.

Für die Aufnahme und Speicherung von Audiodaten werden in allen Pro Tools-TDM-Systemen eine oder mehrere von Digidesign empfohlene Festplatten benötigt.

Zur Unterstützung von 64 Tracks bei einer Auflösung von 24 Bit und einer Sample-Rate von 48 kHz muss ein TDM-System über mindestens zwei von Digidesign empfohlene SCSI-Festplatten verfügen, die an eine geeignete SCSI HBA- (Host Bus Adapter) Karte angeschlossen sind.

Für Sessions mit 64 Tracks und einer großen Bearbeitungsdichte (z.B. pro Drittelsekunde eine Editierung über 64 Voices) oder mit einer hohen Anzahl von Crossfades sind eventuell bis zu vier SCSI-Festplatten erforderlich, wobei jeder Festplatte 16 Tracks und je zwei Festplatten einem SCSI-Kanal zugewiesen werden.

Informationen zu kompatiblen Festplatten und SCSI HBA-Karten finden Sie auf der Digidesign-Website:

www.digidesign.com/

MIDI-Anforderungen

Für den Betrieb mit Pro Tools eignet sich sowohl ein USB-kompatibles als auch ein serielles MIDI-Interface. Serielle MIDI-Interfaces bieten das straffste MIDI-Timing, das möglich ist.

Digidesign-Registrierung

Füllen Sie bitte die beiliegende Registrierungskarte für Ihr Pro Tools-TDM-System aus, und schicken Sie sie an uns zurück. Registrierte Benutzer können ein Jahr lang kostenlos den technischen Support in Anspruch nehmen und werden regelmäßig über Software-Updates und Upgrades informiert.

Informationen zu den Pro Tools-Handbüchern

PDF-Versionen der Pro Tools-Handbücher werden automatisch mit Pro Tools installiert. Über das Help-Menü in Pro Tools können Sie bequem darauf zugreifen. Um die Handbücher online zu lesen oder auszudrucken, müssen Sie den *Acrobat Reader* installieren (auf der Pro Tools Installer CD enthalten).

Konventionen in diesem Handbuch

In den Digidesign-Handbüchern werden für Menüoptionen und Tastaturbefehle die folgenden Konventionen verwendet:

Konvention	Aktion
File > Save Session	Wählen Sie im File-Menü die Save Session-Option.
Control + N	Betätigen Sie bei gedrückter Control-Taste die N-Taste.
Rechtsklicken	Klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Durch folgende Symbole werden besonders wichtige Informationen hervorgehoben:

Benutzertipps sind nützliche Hinweise für eine optimale Nutzung Ihres Systems.

Wichtige Hinweise enthalten Informationen, die sich auf die Daten oder auf die Leistung Ihres Systems beziehen.

Querverweise verweisen auf themenverwandte Abschnitte in anderen Digidesign-Handbüchern.

Wählen und Auswählen

Normalerweise haben die Wörter „wählen“ und „auswählen“ im Deutschen die gleiche Bedeutung. In diesem Handbuch wird jedoch zwischen beiden Begriffen wie folgt unterschieden:

Auswählen: Wenn Sie in diesem Handbuch aufgefordert werden, etwas *auszuwählen*, bleibt es ausgewählt. Das ist der Fall bei Dialogfeld- und Menü-Optionen, die etwas aktivieren oder deaktivieren.

Wählen: Wenn Sie in diesem Handbuch aufgefordert werden, etwas zu *wählen*, wird ein einmaliger Vorgang ausgeführt. Das ist bei den meisten Menübefehlen der Fall.

Kapitel 2:

Anschließen von SCSI-Laufwerken

Pro Tools-Sessions und -Audiodateien werden auf SCSI-Festplatten gespeichert. SCSI-Festplatten sind das empfohlene Aufnahmemedium für Pro Tools-TDM-Systeme.

Pro Tools lässt zwar die Aufnahme auf das Systemlaufwerk zu, von dieser Einstellung wird jedoch im Allgemeinen abgeraten. Systemlaufwerke weisen eine geringere Aufnahme- und Wiedergabeleistung auf als externe Laufwerke, wodurch die mögliche Anzahl der Tracks und der verwendeten Plug-Ins reduziert wird.

SCSI-Festplatten bieten gegenüber ATA/IDE-Festplatten einige Vorteile. Erstens können SCSI-Festplatten extern angeschlossen werden und ermöglichen damit das Speichern der Audiodaten auf einem tragbaren Medium und die problemlose Bereitstellung der Daten für verschiedene Systeme. Zweitens bieten SCSI-Festplatten einen besseren Datendurchsatz bei der Aufnahme einer großen Anzahl von Tracks. Hinzu kommt, dass eine ordnungsgemäße Aufnahme und Wiedergabe von Sessions mit einer Auflösung von 24 Bit bei Verwendung von ATA/IDE-Festplatten nicht garantiert werden kann.

SCSI-Anforderungen

Leistungsstarke SCSI-Festplatten und SCSI Host Bus-Adapter

Zur Unterstützung von 64 Tracks bei einer Auflösung von 24 Bit und einer Sample-Rate von 48 kHz muss ein Pro Tools-TDM-System über mindestens zwei von Digidesign empfohlene SCSI-Festplatten verfügen, die an eine geeignete SCSI HBA- (Host Bus Adapter) Karte angeschlossen sind.

Für Sessions mit 64 Tracks und einer großen Bearbeitungsdichte (z.B. pro Drittelsekunde eine Editierung über 64 Voices) oder mit einer hohen Anzahl von Crossfades sind eventuell bis zu vier SCSI-Festplatten erforderlich, wobei jeder Festplatte 16 Tracks und je zwei Festplatten einem SCSI-Kanal zugewiesen werden.

Die verwendeten SCSI-Festplatten müssen eine konstante Datenübertragungsrate von wenigstens 9 MB pro Sekunde gewährleisten.

⚠ *Für Pro Tools 24 ist zur Unterstützung von bis zu 64 Tracks eine MIX Farm-Karte (oder das nicht mehr hergestellte Pro Tools 24 Expansion Kit) erforderlich.*

Informationen zu kompatiblen Festplatten und HBA-Karten finden Sie auf der Digidesign-Website:

www.digidesign.com/

⚠ *Software-RAID wird nicht für Audiolaufwerke unterstützt.*

SCSI-Kabel

Verwenden Sie möglichst kurze SCSI-Kabel, um die Zuverlässigkeit der Datenübertragung zu erhöhen. In Tabelle 1 finden Sie Richtwerte für die maximale Kabellänge bei den verschiedenen SCSI-Standards.

Tabelle 1: Maximale Kabellänge und Anzahl der Festplatten, die im jeweiligen SCSI-Standard unterstützt werden

SCSI-Standard und Transferrate	Maximale Kabellänge	Maximale Anzahl der Festplatten
Fast SCSI 10 MB/Sek	3 Meter	8
Wide SCSI 20 MB/Sek	3 Meter	16
Ultra SCSI 20 MB/Sek (8-Bit narrow)	3 Meter	5
Ultra SCSI 40 MB/Sek (16-Bit wide)	3 Meter	5
Ultra SCSI 20 MB/Sek (8-Bit narrow)	1,5 Meter	6–8
Ultra SCSI 40 MB/Sek (16-Bit wide)	1,5 Meter	6–8
Ultra2 SCSI Low Voltage Differential (LVD) 80 MB/Sek	12 Meter	16

Speicherplatz für Audio-Tracks

Audio-Tracks, die mit einer Auflösung von 24 Bit und einer Sample-Rate von 44,1 kHz in CD-Qualität aufgenommen werden, belegen pro Minute ungefähr 7,5 MB Festplattenspeicher. Bei einer Auflösung von 16 Bit benötigen die gleichen Tracks ungefähr 5 MB Speicherplatz pro Minute. Stereo-Tracks benötigen jeweils etwa doppelt soviel Speicherplatz.

Orientieren Sie sich an folgenden Richtwerten:

- 64 Mono-Tracks in 24-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 480 MB Festplattenspeicher.
- 64 Mono-Tracks in 16-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 320 MB Festplattenspeicher.
- 32 Mono-Tracks in 24-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 240 MB Festplattenspeicher.
- 32 Mono-Tracks in 16-Bit-Qualität belegen pro Minute etwa 160 MB Festplattenspeicher.

Auf einer 9-Gigabyte-Festplatte können gespeichert werden:

- 18 Minuten bei 64 Tracks mit 24 Bit
- 28 Minuten bei 64 Tracks mit 16 Bit
- 37 Minuten bei 32 Tracks mit 24 Bit
- 56 Minuten bei 32 Tracks mit 16 Bit

Verteilen von Audiodaten auf mehrere Festplatten

Um ein optimales Ergebnis bei Aufnahme und Wiedergabe zu erzielen, sollten die Audiodateien einer Session nicht alle auf dieselbe Festplatte aufgenommen werden. Verwenden Sie stattdessen die Pro Tools-Funktion Disk Allocation, um die Audiodateien über mehrere SCSI-Festplatten zu verteilen. Weitere Informationen dazu finden Sie in Ihrem *Pro Tools Referenzhandbuch*.

Trennen von Video- und Audiodateien

Wenn Sie mit importierten Movies arbeiten, sollten die Movie-Dateien nicht über denselben SCSI-Bus übertragen werden wie die Audiodateien. Wenn sich die Audiodateien auf Festplatten befinden, die an eine SCSI HBA-Karte angeschlossen sind, sollten die Videodaten auf Festplatten gespeichert werden, auf die ein anderer SCSI-Bus zugreift.

Dual-Channel SCSI HBA-Karten

Wenn Sie eine Dual-Channel SCSI HBA-Karte verwenden, weisen Sie die Audiodateien gleichmäßig den Festplatten zu, die an jeden der beiden Busse auf der Karte angeschlossen sind.

Anschließen von SCSI-Laufwerken

So schließen Sie eine externe SCSI-Festplatte an:

1 Schalten Sie sowohl den Computer als auch die Festplatte aus.

2 Nehmen Sie ein SCSI-Kabel zur Hand und schließen Sie das eine Ende an den SCSI-Port Ihrer Festplatte und das andere Ende je nach den SCSI-Anforderungen Ihres Systems entweder an den SCSI-Port der SCSI HBA-Karte oder Ihres Computers an.

3 Sichern Sie die Kabelanschlüsse an Festplatte und Computer. Lockere Kabel können einen Datenverlust verursachen.

4 Schließen Sie nun alle weiteren Festplatten seriell an dieser Festplatte an. Verwenden Sie möglichst kurze Kabel (siehe Tabelle 1).

5 Stellen Sie sicher, dass die zuletzt angeschlossene SCSI-Festplatte richtig terminiert ist. Siehe „Terminieren der SCSI-Kette“ auf Seite 9.

6 Schließen Sie die Stromkabel an die Festplatten an.

Terminieren der SCSI-Kette

Wenn die SCSI-Kette Ihres Computers nicht korrekt terminiert ist, kann Ihr System nicht ordnungsgemäß arbeiten. Terminieren Sie dabei lediglich das letzte Gerät in der Kette, und zwar so, wie es der entsprechende Festplattenhersteller empfiehlt.

Verwenden Sie entweder einen externen Abschlusswiderstand, oder aktivieren Sie den internen Abschlusswiderstand der Festplatte. Wenn Sie einen externen Abschlusswiderstand anschließen, empfehlen wir die Verwendung eines *aktiven* Abschlusswiderstands.

⚠ *Eine Festplatte sollte in keinem Fall gleichzeitig intern und extern terminiert werden, da dies zu SCSI-Fehlern führt. Informationen zur korrekten Terminierung Ihrer Festplatte finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.*

Formatieren und Warten von SCSI-Festplatten

SCSI-Festplatten, die für die Aufnahme von Audiodaten auf TDM-Systemen verwendet werden, müssen im Dateisystem FAT32, FAT16 oder NTFS formatiert werden. Die FAT32- und NTFS-Festplattenpartitionen können unter Windows 2000 nahezu beliebig groß sein. FAT16-Partitionen sind auf 4096 MB beschränkt.

Für Windows-TDM-Systeme benötigen Sie zum Formatieren und Partitionieren die Microsoft Windows Disk Administration-Software. Verwenden Sie nur ein Festplattenprogramm für alle Festplatten in einem System.

Pro Tools für Windows 2000 ermöglicht bei Verwendung des Programms MacOpener von DataViz das Anschließen von Macintosh-formatierten Festplatten und die Wiedergabe von Sessions, die in Pro Tools für Macintosh erstellt wurden. Eine Demoversion von MacOpener ist auf Ihrer Pro Tools-CD-ROM enthalten.

So formatieren Sie eine neue Festplatte:

1 Schalten Sie Ihre Festplatten, den Computer und alle Peripheriegeräte ein.

2 Verwenden Sie die Datenträgerverwaltungssoftware von Microsoft, die unter Start > Programme > Administrative Vorlagen > Computerverwaltung > Speicherplatz abgelegt ist.

Informationen zur Datenträgerverwaltungssoftware finden Sie im Windows 2000-Benutzerhandbuch bzw. in der Windows 2000-Hilfe.

Formatieren von Festplatten

Man unterscheidet zwischen zwei Arten der Formatierung: High-Level-Formatierung und Low-Level-Formatierung.

Low-Level-Formatierung (physikalische Formatierung)

Bei der Low-Level-Formatierung werden alle Daten auf der Festplatte vollständig gelöscht und alle Sektoradressen neu geschrieben. Die Sektoradressen, Spuradressen, fehlerkorrigierenden Codes usw. werden in Form von magnetischen Mustern auf die Festplatte geschrieben. Durch die Low-Level-Formatierung werden alle Daten auf der Festplatte permanent gelöscht.

Wann ist eine Low-Level-Formatierung notwendig?

Praktisch alle Festplatten werden vom Hersteller vorformatiert. Eine Low-Level-Formatierung ist in der Regel nicht erforderlich. Ausnahmen bilden die folgenden Situationen:

- Sie wollen die Sektorgröße Ihrer Festplatte ändern. Dies wird von Digidesign nicht empfohlen. Digidesign-Systeme erkennen nur Sektoren mit einer Größe von 512 Byte.
- Sie wollen alle Daten permanent löschen.
- Eine Festplatte wird von einer Plattform auf eine andere übertragen. Wenn Sie beispielsweise von einem Macintosh-basierten auf ein Windows-basiertes System wechseln, muss die Festplatte für das neue Betriebssystem neu formatiert werden (High-Level-Formatierung).

Sollten Sie sich zu einer Low-Level-Formatierung entschließen, so bedenken Sie, dass dieser Vorgang bis zu drei Stunden und länger dauern kann (in Abhängigkeit von der Größe der Festplatte). Vermeiden Sie Stromausfälle und Bus-Resets während der Formatierung, da die Festplatte dadurch permanent beschädigt werden kann. Sorgen Sie dafür, dass die Festplatte für ggf. erforderliche Temperaturanpassungen mindestens 30 Minuten vor der Formatierung eingeschaltet wird.

High-Level-Formatierung

Bei der High-Level-Formatierung werden Verzeichnis, Datenträgerpartitionen und Treiber einer Festplatte ersetzt. Es werden Informationen zur Festplatte erstellt und die Treiber installiert, die diese Informationen an die Host-CPU übertragen. Die Festplatte als solche wird weder gelöscht, noch findet eine Überprüfung statt.

Wann ist eine High-Level-Formatierung notwendig?

In der Regel ist eine High-Level-Formatierung der Festplatte in den folgenden Fällen erforderlich:

- wenn eine neue Festplatte für den erstmaligen Gebrauch auf einem Computer vorbereitet wird, für die noch keine High-Level-Formatierung erfolgt ist
- wenn Sie Grund zu der Annahme haben, dass die Verzeichnisse, welche die Informationen der Festplatte enthalten, beschädigt worden sind

Partitionieren von Festplatten

Beim Partitionieren wird die physikalische Festplatte in mehrere, eindeutige Datenträger zerlegt, vergleichbar mit dem Erstellen von virtuellen Festplatten. Normalerweise wird die Partitionierung nach der High-Level-Formatierung der Festplatte vorgenommen.

⚠ *Unter Windows 2000 können im Dateisystem NTFS oder FAT32 formatierte Festplatten als vollständige Datenträger angezeigt werden. Die Partitionsgröße von FAT16-formatierten Festplatten ist auf 4096 MB beschränkt. Die einzelnen Pro Tools-Audiodateien dürfen eine Größe von 2048 MB nicht überschreiten.*

Positionierungszeiten bei partitionierten Festplatten

Die Positionierungszeiten sind für partitionierte Festplatten kürzer (vorausgesetzt, dass Lese- und Schreibvorgänge auf einer einzigen Partition ausgeführt werden), da nicht auf der gesamten Festplatte, sondern nur innerhalb der Partitionsgrenzen gesucht werden muss.

Je kleiner die Partition ist, desto kürzer sind die Positionierungszeiten. Viele kleine Partitionen minimieren andererseits aber auch die Menge des zusammenhängenden Speicherplatzes. Daher müssen Sie beim Partitionieren Ihrer Festplatte das Mittelmaß finden, das Ihren Leistungs- und Speicheranforderungen am besten gerecht wird.

⚠ *Vermeiden Sie es, Audiodateien innerhalb einer bestimmten Session auf verschiedene Partitionen ein und derselben Festplatte zu verteilen, da dies die Festplattenleistung beeinträchtigen kann.*

Vermeiden von Dateifragmentierung

Für eine maximale Aufnahme- und Wiedergabeeffizienz sollten die Daten zusammenhängend auf die Festplatte geschrieben werden, da so die Positionierungszeit für die Datenwiedergabe minimiert wird. Leider kann Ihr Computer die Sounddateien nicht immer auf diese Weise speichern, sondern muss die Daten über die Festplatte verteilen und dorthin schreiben, wo Speicherplatz zur Verfügung steht.

Um eine Fragmentierung zu vermeiden, sollten Sie für die Größe der Zuordnungseinheiten einen relativ hohen Wert wählen (z.B. 32K oder 64K).

Bei der Aufnahme mehrerer Tracks werden die Audio-Tracks in separate Dateien geschrieben, die gleichmäßig über die Festplatte verteilt werden. Da die Tracks weit voneinander entfernt liegen, ist der Positionierungsaufwand selbst dann enorm, wenn die einzelnen Dateien keine Fragmentierung aufweisen. Außerdem steht nach einer solchen Aufnahme kaum noch

zusammenhängender Speicherplatz auf der Festplatte zur Verfügung, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer Dateifragmentierung bei künftigen Aufnahmen steigt.

Eine stärkere Fragmentierung erhöht auch die Gefahr von Festplattenfehlern, welche die Wiedergabe der Audiodaten beeinträchtigen und zu Wiedergabefehlern führen können.

Optimieren (Defragmentieren) von Festplatten

Um eine Fragmentierung zu verhindern, können Sie Ihre Festplatte optimieren und Ihre Dateien damit in ein zusammenhängendes Format bringen. Der Großteil der Optimierungssoftware ermöglicht es, zunächst einen Test auf der Festplatte auszuführen, um den Prozentsatz der Fragmentierung zu ermitteln. Weist Ihre Festplatte eine mittlere oder starke Fragmentierung auf, ist eine Optimierung dringend zu empfehlen.

Wenn Sie umfassende Editierungen vornehmen oder Audio- und Fade-Dateien häufig von Ihrer Festplatte löschen, sollten Sie auch große Festplatten wöchentlich oder sogar mehrmals wöchentlich defragmentieren.

Datensicherung vor der Optimierung

Da Ihre Dateien durch den Optimierungsvorgang neu geschrieben werden, sollten Sie vor der Defragmentierung von allen Daten auf Ihrer Festplatte eine Sicherheitskopie erstellen. Zusätzlich sollten Sie vor der Defragmentierung Ihre Festplatte mit Hilfe eines Festplattenprogramms auf Fehler untersuchen und eventuell vorhandene Fehler beseitigen. Sind nämlich die Verzeichnisse auf Ihrer Festplatte beschädigt, kann es bei der Optimierung zu einem schwerwiegenden Datenverlust kommen.

Verwenden von Macintosh-Festplatten auf Windows-Systemen

Pro Tools für Windows erlaubt es, eine Macintosh-formatierte (HFS oder HFS+) Festplatte für die direkte Aufnahme und Wiedergabe von Sessions an ein Windows-System anzuschließen. Diese Funktion setzt allerdings voraus, dass alle Macintosh-Sessions und -Audiodateien auf Macintosh-formatierte Festplatten gespeichert werden.

Um HFS- oder HFS+-Festplatten in einem Windows-System anmelden zu können, benötigen Sie die Software MacOpener™ von DataViz. Eine Demoversion von MacOpener ist im Lieferumfang von Pro Tools für Windows enthalten.

Genaue Informationen zur gemeinsamen Verwendung von Sessions in Macintosh- und Windows-Systemen finden Sie in Ihrem Pro Tools Referenzhandbuch.

Installieren von MacOpener

Das Installationsprogramm für MacOpener wird während der Installation von Pro Tools in das folgende Verzeichnis auf Ihrer Festplatte kopiert:

Programme\Digidesign\Pro Tools\Pro Tools Utilities\MacOpener 2000 Demo

So installieren Sie MacOpener:

1 Durchsuchen Sie das oben genannte Verzeichnis nach der Datei macopener2000.exe und doppelklicken Sie darauf, um das Installationsprogramm aufzurufen.

2 Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um MacOpener zu installieren.

3 Starten Sie nach Abschluss der Installation Ihren Computer neu.

Aktivieren des Treibers für MacOpener

Nach der Installation von MacOpener müssen Sie den MacOpener-Treiber aktivieren, um HFS- und HFS+-Festplatten anmelden zu können.

So aktivieren Sie Einstellungen für den MacOpener-Treiber:

1 Wählen Sie Start > Programme > MacOpener 5.0 > MacOpener Driver Preferences.

2 Wählen Sie im Register Driver Settings die Option Enable MacOpener Driver.

3 Wählen Sie im Register Extension Mapping die Option Do not add the PC extension to the Mac file name.

Anmelden von HFS-Festplatten

Nachdem Sie MacOpener installiert und aktiviert haben, sind keine weiteren Schritte zum Anmelden von HFS-Festplatten erforderlich. Sie erscheinen als normale Systemfestplatten, nachdem Sie sie angeschlossen und Ihren Computer neu gestartet haben.

Formatieren und Warten von HFS- und HFS+-Festplatten

Obwohl MacOpener die Möglichkeit bietet, HFS- und HFS+-Festplatten auf einem Windows-Rechner zu formatieren, wird dies bei Verwendung von Pro Tools nicht empfohlen. Wir empfehlen stattdessen, die Festplatten nach Möglichkeit an einen Macintosh-Computer anzuschließen und die ExpressPro-Tools-Software von ATTO (auf der Pro Tools-CD-ROM für Macintosh enthalten) zu verwenden.

Windows-Festplattenprogramme für HFS-Festplatten

Verwenden Sie für HFS-Festplatten *keine* Festplattenprogramme für Windows (wie z.B. Norton Utilities). Diese Programme erkennen HFS-formatierte Festplatten nicht und versuchen, diese neu zu formatieren. Das führt zu Formatierungsfehlern auf der HFS-Festplatte und schließlich zum Verlust von Daten.

Zu Wartungszwecken sollten Sie HFS-formatierte Festplatten daher an einen Macintosh-Computer anschließen und ein entsprechendes Macintosh-Programm verwenden.

Kapitel 3:

Installieren der Pro Tools-Hardware

⚠ *ACHTUNG: Seit der Veröffentlichung der letzten Pro Tools-Version wurde der Installationsvorgang verändert. Um Probleme zu vermeiden, beachten Sie bitte die Installationsanweisungen.*

Pro Tools TDM-Karten

Welche Pro Tools TDM-Karten verwendet werden hängt von der jeweiligen Systemkonfiguration ab. Im Folgenden sind die Kartenkomponenten für die verschiedenen Konfigurationen aufgeführt.

Wenn Sie auf Ihrem Computer ein erweitertes System installieren oder ein Erweiterungschassis verwenden wollen, um Ihrem System zusätzliche Karten hinzuzufügen, finden Sie die entsprechenden Informationen im Handbuch Erweiterte Systeme, das im Lieferumfang Ihres Pro Tools-Systems enthalten ist.

Hardware der Pro Tools MIX-Serie

Die Hardware der Pro Tools MIX-Serie ist in drei Konfigurationen erhältlich:

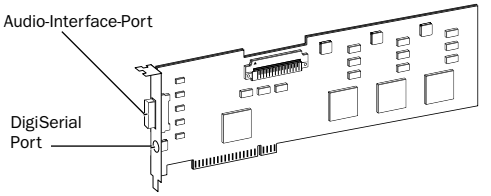
Pro Tools 24 MIX besteht aus einer einzelnen MIX Core-Karte und einem TDM-Flachbandkabel, über dessen fünf Anschlussleisten alle TDM-kompatiblen Karten in Ihrem System miteinander verbunden werden.

Pro Tools 24 MIXplus besteht aus einer MIX Core-Karte, einer MIX Farm-Karte und einem TDM-Flachbandkabel mit 5 Anschlussleisten, über das die MIX Core-Karte mit der MIX Farm-Karte und weiteren TDM-kompatiblen Karten verbunden wird.

Pro Tools MIX3 besteht aus einer MIX Core-Karte, zwei MIX Farm-Karten und einem TDM-Flachbandkabel mit 5 Anschlussleisten, über das die MIX Core-Karte mit den MIX Farm-Karten und weiteren TDM-kompatiblen Karten verbunden wird.

Die MIX Core-Karte

Über die integrierte 16-Kanal-I/O-Schnittstelle erlaubt die MIX Core-Karte die direkte Aufnahme und Wiedergabe von bis zu 64 Audio-Tracks mit 24-Bit-Auflösung auf Festplatte. Zusätzlich stattet sie Ihr Pro Tools - System der MIX-Serie mit DSP-Rechenleistung für die Mischung und Effektbearbeitung aus.

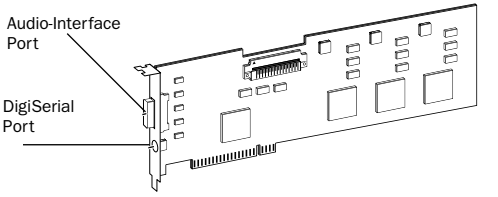


MIX Core-Karte

Die Karte verfügt über einen Port zum Anschluss eines 888/24 I/O-, 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Audio-Interface. Mit Hilfe des optional erhältlichen 16-Kanal-Peripheriekabels können Sie zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen. Der DigiSerial Port dient zum Anschluss eines Digidesign Universal Slave Drivers oder eines anderen 9-poligen Geräts zum Betrieb mit der Pro Tools MachineControl-Option.

Die MIX Farm-Karte

Die MIX Farm-Karte erhöht die DSP-Rechenleistung, die für die Mischung, Effektbearbeitung und DSP-Software (wie die im Lieferumfang von Pro Tools enthaltenen DigiRack-Plug-Ins) benötigt wird. Auch diese Karte verfügt über eine Buchse zum Anschluss eines 888/24 I/O-, 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Audio-Interface. Mit Hilfe des optional erhältlichen 16-Kanal-Peripheriekabels können Sie zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen. Der DigiSerial Port dient zum Anschluss eines Digidesign Universal Slave Drivers oder eines anderen 9-poligen Geräts zum Betrieb mit der Pro Tools MachineControl-Option.



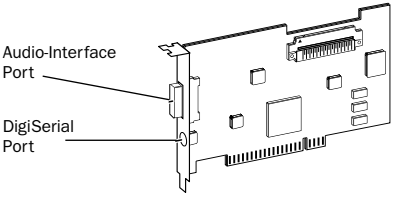
MIX Farm-Karte

Pro Tools 24-Hardware

Die Hardware des Pro Tools 24-Systems besteht aus einer d24-Audiokarte, einer DSP Farm-Karte und einem TDM-Flachbandkabel mit 5 Anschlussleisten, über das die Karten miteinander verbunden werden.

Die d24-Audiokarte

Über die 16-Kanal-I/O-Schnittstelle der d24-Karte ermöglicht Ihr Pro Tools 24-System die direkte Aufnahme und Wiedergabe von bis zu 32 Audio-Tracks mit 24-Bit-Auflösung auf Festplatte. Auch diese Karte verfügt über eine Buchse zum Anschluss eines 888/24 I/O-, 882/20 I/O- oder 1622 I/O-Audio-Interface. Mit Hilfe des optional erhältlichen 16-Kanal-Peripheriekabels können Sie zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen.

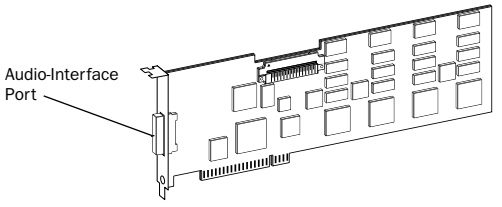


d24-Karte

Der DigiSerial Port dient zum Anschluss eines Digidesign Universal Slave Drivers oder eines 9-poligen Geräts zum Betrieb mit der Pro Tools MachineControl-Option.

Die DSP Farm-Karte

Die DSP Farm-Karte stellt die Rechenleistung für die Mischung und Effektbearbeitung in Ihrem Pro Tools 24-System zur Verfügung. Sie unterstützt DSP-Software wie die in Pro Tools enthaltenen DigiRack-Plug-Ins. Auch diese Karte erlaubt den Anschluss eines 8-kanaligen Audio-Interface.

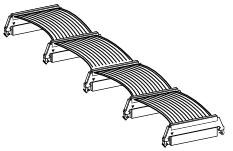


DSP Farm-Karte

⚠ *Das 1622 I/O-Audio-Interface wird von der DSP Farm-Karte nicht unterstützt. Es kann daher nur an einer MIX Core-, MIX Farm- oder d24-Karte betrieben werden. Zudem können Sie nur ein einziges 1622 I/O an einer dieser Karten anschließen. Der optional erhältliche 16-Kanal-Peripheriekabeladapter wird vom 1622 I/O nicht unterstützt.*

Das TDM-Flachbandkabel

Über das TDM-Flachbandkabel, das die verschiedenen Karten in Ihrem Pro Tools-System miteinander verbindet, werden die Daten des TDM-Busses ausgetauscht.



TDM-Flachbandkabel

Im Lieferumfang Ihres Systems ist ein Kabel mit 5 Steckleisten enthalten. Wenn Sie mit einem Erweiterungschassis arbeiten möchten, können Sie bei Ihrem Digidesign-Händler ein TDM-Kabel mit mehr Steckleisten bestellen.

Installieren der Pro Tools-Karten

Bevor Sie mit der Installation Ihrer Pro Tools-Karten beginnen, ist es ratsam, die Warnoption „Eine Meldung vor der Installation einer nichtsignierten Datei anzeigen“ zeitweilig zu deaktivieren. Dadurch wird der Installationsvorgang beschleunigt und weitgehend automatisiert. Wenn Sie diese Warnung nicht zeitweilig deaktivieren, werden während der Pro Tools-Erkennungsphase der Installation für jeden DSP-Chip Meldungen eingeblendet, die vor der Installation eines nicht autorisierten Treibers warnen.

So deaktivieren Sie die Warnoption zeitweilig:

1 Schalten Sie Ihren Computer ein.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatz-Symbol auf Ihrem Windows Desktop.

3 Wählen Sie Eigenschaften.

4 Wählen Sie die Registerkarte Hardware.

5 Wählen Sie im Geräte-Manager des daraufhin eingeblendeten Dialogfelds die Treiber Signatur-Schaltfläche aus.

6 Unter Treibersignaturoptionen, wählen Sie „Ignorieren - Alle Dateien installieren, unabhängig von der Dateisignatur“ aus.

7 Klicken Sie zweimal auf OK.

8 Schalten Sie Ihren Computer aus.

9 Fahren Sie mit dem Einbau Ihrer Pro Tools-Karten fort.

So installieren Sie Pro Tools-Karten:

1 Schalten Sie Ihren Computer und alle Peripheriegeräte aus. Lassen Sie das Netzkabel Ihres Computers eingesteckt, so dass er geerdet ist.

2 Öffnen Sie das Gehäuse des Computers. Weitere Informationen zum Einbau von Steckkarten finden Sie im Handbuch Ihres Computers.

⚠ *Bevor Sie eine Karte zur Hand nehmen, müssen Sie die elektrostatische Aufladung Ihrer Kleidung und Ihres Körpers ableiten. Berühren Sie dazu eine geerdete Metallfläche, z.B. das Netzteil Ihres Computers.*

3 Entfernen Sie die Metallabdeckung des Steckplatzes, in dem Sie die Karte einbauen möchten. Eventuell müssen Sie dazu die Fixierschraube lösen.

4 Wenn Sie eine SCSI HBA-Karte einbauen möchten, installieren Sie diese im obersten oder untersten PCI-Steckplatz.

5 Installieren Sie die primäre MIX Core- oder d24-Karte (Clock Master mit primärem Audio-Interface) im benachbarten freien Steckplatz.

6 Installieren Sie alle weiteren TDM-Karten in den Steckplätzen, die an den der MIX- oder d24-Karte angrenzen.

Die Pro Tools-Karten müssen alle in einer bestimmten Reihenfolge installiert werden, die von der Steckplatznummerierung Ihres Computer-Modells abhängt.

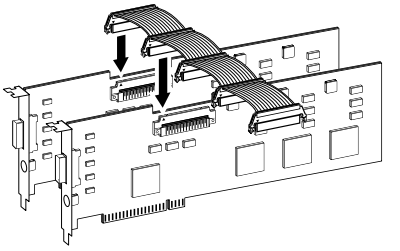
Nähere Informationen zur Steckplatzreihenfolge finden Sie unter Anhang A, „Steckplatzreihenfolge“.

Alle Karten des gleichen Typs (z.B. alle MIX Farm-Karten) müssen direkt nebeneinander eingebaut werden.

7 Wenn Sie eine SCSI HBA-Karte einbauen möchten, installieren Sie sie im Steckplatz mit der höchsten noch verfügbaren Nummer.

So verbinden Sie alle TDM-Karten mit dem TDM-Flachbandkabel:

1 Verbinden Sie den ersten Stecker des Kabels mit der dafür vorgesehenen Buchse der ersten TDM-Karte. Stellen Sie sicher, dass das TDM-Kabel in die richtige Richtung weist. Richten Sie dazu das weiße Dreieck auf dem Stecker des Kabels am Dreieck auf der Karte aus.



Anschließen des TDM-Flachbandkabels an MIX Core- und MIX Farm-Karten

2 Drücken Sie das Kabel vorsichtig, aber kräftig auf die Digidesign-Karte, bis der Stecker fest in der Buchse der Karte verankert ist. Die beiden Laschen an der Seite des TDM-Anschlusses rasten ein. Um das Flachbandkabel wieder zu lösen, drücken Sie die beiden Laschen des TDM-Steckers nach innen.

3 Verbinden Sie die verbleibenden Stecker auf dem TDM-Kabel mit den nachfolgenden Karten.

Es stellt kein Problem dar, wenn eine oder mehrere Steckleisten des Flachbandkabels hinter dem Anschluss der letzten TDM-kompatiblen Karte unbelegt bleiben.

4 Fixieren Sie die eingebauten Karten mit den Schrauben der Steckplatzabdeckungen, die Sie vorher entfernt haben, und schließen Sie das Gehäuse Ihres Computers.

Anschließen von Audio-Interfaces

Zum Betrieb mit Pro Tools stehen die Audio-Interfaces 888/24 I/O, 882/20 I/O, 1622 I/O und ADAT Bridge I/O zur Verfügung. Diese Geräte stellen die Ein- und Ausgänge für Ihr System bereit.

Weitere Informationen zum Anschluss eines ADAT Bridge I/O finden Sie im ADAT Bridge I/O-Installationshandbuch.

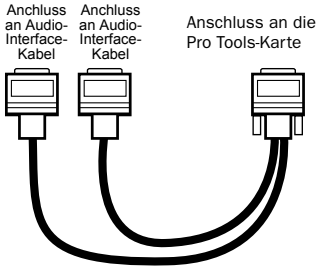
So schließen Sie die Pro Tools-Audio-Interfaces an:

1 Verbinden Sie mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen Interface-Kabels das primäre Audio-Interface mit der primären MIX Core- oder d24-Karte. Das primäre Audio-Interface fungiert in Ihrem System als Clock Master.

2 Verbinden Sie die weiteren Audio-Interfaces mit den nachfolgenden Digidesign-Audiokarten.

Wenn Sie in Ihrem System neben einem 888/24- auch ein 882/20- oder 1622 I/O-Audio-Interface verwenden möchten, sollten Sie das 888/24 als Master benutzen und an die Pro Tools-Core-Karte anschließen. Weitere 888/24-Interfaces werden an die Karten mit der nächstniedrigeren Priorität angeschlossen. Die 882/20- oder 1622 I/O-Interfaces verbinden Sie mit den nachfolgenden Karten.

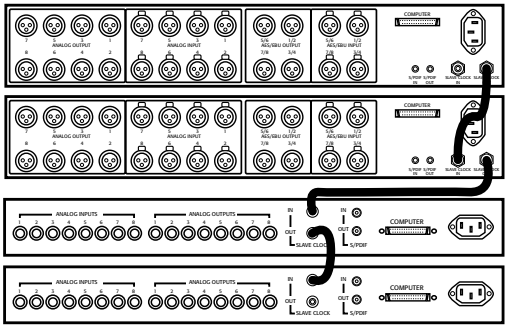
Wenn Sie an einer MIX Core-, MIX I/O-, d24- oder MIX Farm-Karte zwei 8-kanalige Audio-Interfaces anschließen möchten, benötigen Sie den (optionalen) Digidesign 16-Kanal-Peripheriekabeladapter.



Der optionale 16-Kanal-Peripheriekabeladapter

Das 1622 I/O-Audio-Interface wird von der DSP Farm-Karte nicht unterstützt. Es kann daher nur an einer MIX Core-, MIX Farm- oder d24-Karte betrieben werden. Zudem können Sie nur ein einziges 1622 I/O an einer dieser Karten anschließen. Der optional erhältliche 16-Kanal-Peripheriekabeladapter wird vom 1622 I/O nicht unterstützt.

3 Wenn Sie mehrere Audio-Interfaces verwenden, verbinden Sie mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen BNC-Kabels den Slave Clock-Ausgang des primären Interface mit dem Slave Clock-Eingang des sekundären Interface. Verbinden Sie den Slave Clock-Ausgang des zweiten Interface mit dem Slave Clock-Eingang des nächsten Audio-Interface usw.



Verbinden mehrerer Audio-Interfaces

Erkennen von Pro Tools-Karten

So identifizieren Sie Pro Tools-Karten:

1 Starten Sie Ihren Computer bzw. führen Sie einen Neustart durch.

2 Starten Sie Windows 2000 und melden Sie sich als Systemadministrator an.

3 Das Dialogfeld des Assistenten zum Suchen von neuer Hardware wird automatisch eingeblendet. Klicken Sie auf Weiter. Wenn die Digidesign DSP-Geräte gefunden und automatisch installiert wurden, gehen Sie direkt zu Punkt 13.

4 Wählen Sie im Dialogfeld Hardwaretreiber installieren die Option „Nach einem passenden Treiber für das Gerät suchen (empfohlen)“. Klicken Sie auf Weiter.

5 Im Dialogfeld „Suche nach Treiberdateien“, versehen Sie unter „Andere Quellen für die Suche“ (nur) die Option für CD-ROM mit einem Häkchen. Klicken Sie auf Weiter.

6 Wählen Sie im Fenster „Datei suchen“ den Ordner Drivers (befindet sich auf Ihrer Pro Tools-CD-ROM). Klicken Sie auf Öffnen.

7 Öffnen Sie „dalwdm.inf“ oder „dalwdm“.

8 Klicken Sie im Dialogfeld des Assistenten zum Suchen von neuer Hardware auf OK.

9 Klicken Sie auf Weiter, um den Multimediacontroller im Dialogfeld „Treiberdateien - Suchergebnisse“ zu installieren.

10 Klicken Sie im Dialogfeld „Digitale Signatur nicht gefunden“ (sofern es angezeigt wird) auf Ja.

11 Klicken Sie im Dialogfeld „Fertigstellen des Assistenten“ (welches anzeigt, dass ein DSP gefunden wurde) auf Fertig.

12 Wiederholen Sie Schritt 10 für jeden DSP-Chip, der erkannt wurde. Auf MIX-Karten befinden sich 6 DSP-Chips, auf DSP Farm-Karten 4 DSP-Chips und auf d24-Karten befindet sich 1 DSP-Chip.

13 Aktivieren Sie die Warnoption „Eine Meldung vor der Installation einer nichtsignierten Datei anzeigen“ wieder. Siehe „Installieren der Pro Tools-Karten“ auf Seite 17.

14 Nun können Sie die Pro Tools-Software installieren.

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte nicht befolgen oder an einem Punkt abbrechen, erkennt Ihr Computer Ihre Pro Tools-Karten möglicherweise nicht und Sie erhalten dann die Fehlermeldung „DAE Deck konnte nicht erstellt werden“. Unter „Fehlermeldung Cannot Create DAE Deck oder Fehlernummer 4“ auf Seite 52 wird erklärt, wie diese Fehlermeldung behoben wird.

Kapitel 4:

Verkabeln Ihres Studios

Pro Tools kann mit einem Mischpult, einem Verstärkersystem, mit Digitalrekordern und Geräten zur SMPTE-Synchronisation verkabelt werden.

Die Anleitungen beziehen sich auf die folgenden Audio-Interfaces:

- 888/24 I/O
- 882/20 I/O
- 1622 I/O

Wenn Sie mit einem ADAT Bridge I/O-Interface arbeiten, finden Sie alle Informationen zur Verkabelung Ihres Studios im ADAT Bridge I/O-Handbuch.

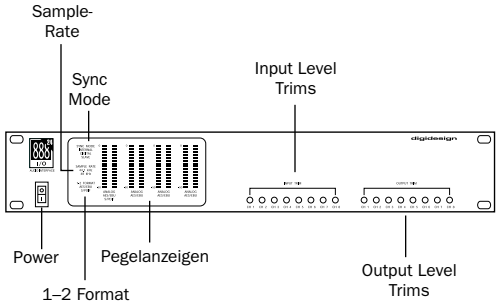
Am Ende des Kapitels erhalten Sie allgemeine Informationen zum Verbinden von Pro Tools mit digitalen Geräten, Effektgeräten, MIDI-Geräten und Geräten zur SMPTE-Synchronisation.

Das 888/24 I/O-Interface

In diesem Abschnitt werden alle Anschlüsse und Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite des 888/24 I/O-Interface beschrieben. Außerdem finden Sie hier Anregungen zur Verkabelung des 888/24 I/O in Ihrem Studio.

Vorderseite des 888/24 I/O

Auf der Vorderseite des 888/24 I/O befinden sich die folgenden Anzeigen (von links nach rechts):



Vorderseite des 888/24 I/O

Power

Dieser Schalter aktiviert die Stromzufuhr des 888/24. In der Position „I“ ist das Interface ein-, in der Position „O“ ausgeschaltet.

Sync Mode

Die Sync Mode-LED-Anzeigen geben an, mit welcher Clock-Referenz die Sample-Rate der Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler) bzw. der Digital/Analog-Wandler (D/A-Wandler) getaktet wird.

Internal: Dies ist die Grundeinstellung für das 888/24 I/O. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des 888/24 I/O von dem internen Quarzoszillator erzeugt (die Frequenz des Oszillators richtet sich wiederum nach dem Wert, der im Feld Sample Rate im Session Setup-Fenster eingetragen ist). Aktivieren Sie Internal Mode immer, wenn das 888/24 I/O nicht mit einer externen Clock-Quelle synchronisiert ist.

Digital: Diese LED-Anzeige weist darauf hin, dass das 888/24 I/O seine Sample-Rate momentan von einer externen AES/EBU- oder S/PDIF-Clock erhält. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audiomaterial von einem DAT-Rekorder oder anderen Digitalgeräten in Pro Tools überspielen.

Wenn Sie die digitalen Ein- und Ausgänge des 888/24 I/O in Verbindung mit digitalen Effektgeräten als Effekt-Sends/Returns verwenden möchten, sollten Sie das 888/24 I/O im Internal Sync Mode betreiben. Konfigurieren Sie das Effektgerät so, dass es eine externe, digitale Clock (die des 888/24 I/O) akzeptiert und sich so mit Pro Tools synchronisiert.

Lediglich die digitalen Eingänge in den Kanälen 1-2 des 888/24 I/O können sich auf externe Wordclock-Signale synchronisieren. Um Ihr System extern zu synchronisieren, müssen Sie die digitale Clock-Quelle an die digitalen Eingänge 1-2 des 888/24 I/O anschließen. In einem erweiterten Pro Tools-System wird die Systemclock von dem Audio-Interface ausgegeben, das mit der ersten Pro Tools-Karte in Ihrem System verbunden ist. Dieses Audio-Interface fungiert in Ihrem System als „Master“, zu dem alle anderen Interfaces als „Slave“ betrieben werden.

⚠ *Einige digitale Audiogeräte geben kein fehlerfreies Clock-Signal aus, solange sie nicht auf Wiedergabe geschaltet sind. Daher kann die Wiedergabequalität von Pro Tools beeinträchtigt oder das Audiomaterial in einer falschen Tonhöhe wiedergegeben werden, wenn das 888/24 I/O im Digital Sync Mode betrieben wird. Wenn Sie digitale I/Os verwenden, sollten Sie den Sync Mode daher nach der Aufnahme des Materials wieder von Digital auf Internal umschalten.*

Slave: Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn die Sample-Rate des 888/24 I/O auf ein anderes Audio-Interface von Digidesign oder einen externen Synchronizer synchronisiert wird. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des Slave-Interface der Frequenz des am Slave Clock In (256x) Port anliegenden Master Clock-Signals angepasst.

Das 888/24 I/O wechselt automatisch in diesen Modus, wenn am Slave Clock Input Port das Slave Clock Out Port-Signal eines anderen Digidesign-Interface, des Universal Slave Drivers, des Video Slave Drivers oder des SMPTE Slave Drivers anliegt.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

Wenn Sie einen Digidesign Universal Slave Driver, einen Video Slave Driver oder den SMPTE Slave Driver als Master verwenden, wählen Sie als Clock-Quelle die Internal-Einstellung. Das Audio-Interface wechselt dann automatisch in den Slave Mode, wenn es die 256x Input Clock empfängt.

Anzeigen Sample-Rate und 1–2 Format

Diese LED-Anzeigen geben die Sample-Rate des internen Quarzoszillators des 888/24 I/O und das digitale Format (AES/EBU oder S/PDIF) in den Eingangskanälen 1-2 an.

Das Digitalformat für diese beiden Kanäle wählen Sie im Session Setup-Fenster oder im Hardware Setup-Dialogfeld. Für die digitalen Eingangspaare 3-4, 5-6 und 7-8 des 888/24 I/O steht lediglich das AES/EBU-Format zur Verfügung. Die Sample-Rate wird ebenfalls im Session Setup-Fenster oder im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools eingestellt.

Das 888/24 I/O kann mit den folgenden Sample-Raten betrieben werden:

48 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate in vielen professionellen Audiogeräten. Verwenden Sie diese Sample-Rate in Verbindung mit Geräten, die digitale Übertragungen mit 44,1 kHz nicht unterstützen.

44,1 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate für die Compact Disk. Pro Tools ist auf diesen Wert voreingestellt. Um eine spätere Konvertierung der Sample-Rate zu vermeiden, sollten Sie das gesamte Material, das letztendlich auf CD erscheinen soll, mit dieser Sample-Rate aufnehmen.

⚠ *Wenn Sie eine externe Digitalquelle wie z.B. einen DAT-Rekorder benutzen, wird auf der Vorderseite des 888/24 I/O lediglich die Sample-Rate des internen Quarzoszillators angezeigt, nicht jedoch die Frequenz der externen Digitalquelle.*

Pegelanzeigen

Die Pegelanzeigen des 888/24 I/O geben den Pegel an den Ausgängen der Pro Tools-Kanalzüge an. Die Eingangspegel werden in der Pro Tools-Software auf Ihrem Computerbildschirm abgebildet.

Das 888/24 I/O ist werkseitig so kalibriert, dass ein Anzeigenwert von –18 dB dem normalen Betriebspegel (der wahlweise auf +4 dBu oder –10 dBV geschaltet werden kann) des 888/24 I/O entspricht. Wenn Sie einen Ausgang auf ein analoges Gerät mit VU-Meter leiten, wird dort entsprechend ein Pegel von „0 VU“ angezeigt.

Die roten LED-Anzeigen des Audio-Interface zeigen sowohl den Full-Code (den höchsten Pegel vor der Übersteuerung) als auch die reale Übersteuerung (Clipping) von Pro Tools-Ausgangssignalen an. Die Bildschirmanzeigen in der Pro Tools-Software zeigen Übersteuerungen an, wenn wenigstens drei Full-Code-Samples aufeinander folgen.

Input Level Trims

Die analogen Eingänge des 888/24 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -18 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Eingangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder –10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 18 dB verfügen. Mit den Trim-Reglern für den Eingangspegel können Sie die Eingänge des 888/24 I/O an den Betriebspegel Ihrer externen Geräte anpassen. Zur Einstellung der Regler benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher.

Output Level Trims

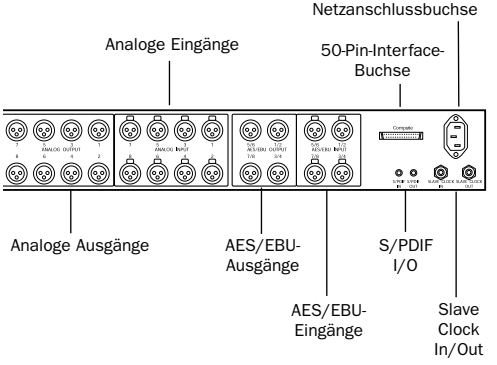
Die analogen Ausgänge des 888/24 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -18 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Ausgangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder -10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 18 dB verfügen. Mit den Trim-Reglern für den Ausgangspegel können Sie die Ausgänge des 888/24 I/O an den Betriebspegel Ihrer externen Geräte anpassen. Zur Einstellung der Regler benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher.

Zum Abgleich der Ein- und Ausgangspegel Ihres 888/24 I/O mit einem Mischpult oder anderen Geräten in Ihrem Studio versetzen Sie Pro Tools in den Calibration Mode und verwenden das Signal Generator-TDM-Plug-In.

Anleitungen zur Kalibrierung des 888/24 I/O finden Sie in Kapitel 7, „Kalibrieren des 888/24 I/O“.

Rückseite des 888/24 I/O

Auf der Rückseite des 888/24 I/O befinden sich die folgenden Anschlüsse (von links nach rechts):



Rückseite des 888/24 I/O

Analoge Audioausgänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische, männliche XLR-Buchsen zum Anschluss an externe Analoggeräte. Alle acht Ausgangskanäle sind permanent aktiv. Die Analogausgänge des 888/24 I/O sind mit 24-Bit-Digital/Analog-Wandlern bestückt.

Analoge Audioeingänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische, weibliche XLR-Buchsen zum Anschluss externer Analoggeräte. Die Analogeingänge des 888/24 I/O sind mit 24-Bit-Analog/Digital-Wandlern bestückt. Wenn Sie das Format der Eingangspaare des 888/24 I/O (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) in der Software von analog auf digital umschalten, werden die analogen Eingänge deaktiviert.

Alle analogen Audioanschlüsse des 888/24 I/O sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgeführt. Die Pins sind folgendermaßen belegt: Pin zwei ist „hot“ oder „+“, Pin 3 ist „cold“ oder „-“ Pin 1 ist Masse.

Digitale AES/EBU-Ausgänge 1–8

Die AES/EBU-Ausgänge des 888/24 I/O sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgelegt. Über die drei Innenleiter wird der digitale Datenstrom mit einer Auflösung von 24 Bit übertragen. Die AES/EBU- und S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, auch wenn für das 888/24 I/O das analoge Eingangsformat ausgewählt wurde.

Digitale AES/EBU-Eingänge 1–8

Das digitale AES/EBU-Format kommt in vielen professionellen Digitalgeräten, unter anderem in einigen DAT-Rekordern zum Einsatz. Die AES/EBU-Eingänge des 888|24 Interface sind als symmetrische XLR-Anschlüsse mit drei Innenleitern ausgeführt, die den digitalen

Datenstrom mit der vollen Wortbreite von 24 Bit aufnehmen.

Wir empfehlen bei AES/EBU-Anschlüssen die Verwendung von 110-Ohm-Kabeln, wobei die Kabellänge nicht mehr als 30 Meter betragen sollte.

Das Format der Eingangspaare des 888/24 I/O (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) kann in der Software zwischen analog und digital umgeschaltet werden. Die digitalen Anschlüsse eines Eingangspaares werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld für diese Kanäle das analoge Format gewählt wird. Zudem werden die AES/EBU-Eingänge 1-2 deaktiviert, wenn Sie im Session Setup-Fenster in Pro Tools für dieses Eingangspaar das digitale S/PDIF-Format auswählen.

50-Pin-Interface-Buchse

Über diesen 50-Pin-Computeranschluss wird das 888/24 I/O mit einer MIX-, einer d24-, einer Disk I/O- oder einer DSP Farm-Karte verbunden. Wenn Sie zwei 888/24 Audio-Interfaces an eine MIX- oder d24-Karte anschließen möchten, benötigen Sie einen 16-Kanal-Peripheriekabeladapter. (Dieses Kabel erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Händler.)

Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang

Das Sony Philips Digital Interface Format (S/PDIF) kommt in vielen professionellen und semi-professionellen CD-Spielern und DAT-Rekordern zum Einsatz. Die S/PDIF-Anschlüsse des 888/24 I/O sind als unsymmetrische Phono- bzw. Cinchbuchsen ausgelegt. Über die zwei Innenleiter wird der digitale Datenstrom mit der vollen Wortbreite von 24 Bit übertragen. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

Sie können das Format des Eingangspaares 1-2 des 888/24 I/O in der Software zwischen analog und digital umschalten. Die S/PDIF-Eingänge werden deaktiviert, sobald im Session Setup-Fenster in Pro Tools für diese Eingänge das analoge oder digitale AES/EBU-Format ausgewählt wird. Die AES/EBU- und S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, egal welches digitale Eingangsformat für die Kanäle 1-2 gewählt wurde.

Slave Clock In/Out

Der Slave Clock Out-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt, über die ein Super Clock-Signal mit 256-facher Sample-Rate ausgegeben wird. Sie können mehrere Interfaces und Synchronizer als Slave zu diesem Signal synchronisieren.

Wenn Sie am Slave Clock-Port ein externes Slave Clock Out-Signal einspeisen, wechselt das 888/24 I/O automatisch in den Slave Mode, selbst wenn der Internal Sync Mode aktiviert ist. Wenn das 888/24 I/O jedoch das Master-Interface bzw. das erste Interface in einer Kette ist, setzt sich der Internal Sync Mode über den Slave Clock-Eingang hinweg. Daher wird das 888/24 I/O nicht in den Slave Mode geschaltet, wenn ein Slave Clock Out-Signal anliegt.

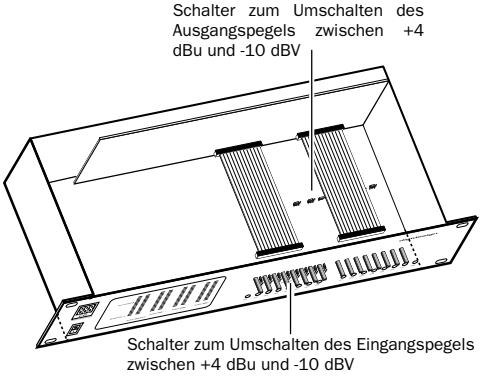
Da über die Slave Clock In/Out-Ports wichtige Timing-Informationen übermittelt werden, sollten Sie zum Anschluss ausschließlich hochwertige 75-Ohm-Kabel (RG 59) verwenden. Die Kabellänge zwischen zwei Interfaces sollte nicht mehr als drei Meter betragen.

Netzanschlussbuchse

Diese Kaltgerätebuchse ist zum Anschluss eines Standard-Wechselstromkabels ausgelegt. Das Interface regelt seine Leistungs- bzw. Spannungsaufnahme selbständig (100 V bis 240 V) und kann daher problemlos in jedem Land betrieben werden.

Ändern des Betriebspegels in einzelnen 888/24 I/O-Kanälen

Der Betriebspegel der Ein- und Ausgänge des 888/24 I/O ist werkseitig auf +4 dBu eingestellt. Allerdings können Sie durch Versetzen der internen Jumper auf der Hauptplatine des 888/24 I/O den Betriebspegel jedes Ein- und Ausgangs individuell von +4 dBu auf –10 dBV umstellen.



Ein- und Ausgangspegelschalter im Gehäuseinneren des 888/24 I/O

So verändern Sie den Betriebspegel eines Eingangskanals:

1 Schalten Sie Ihren Computer und das 888/24 I/O aus.

2 Entfernen Sie die Schrauben an der Deckplatte des 888/24 I/O mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.

3 Entfernen Sie vorsichtig die vier Schrauben auf der Vorderseite mit dem 1,6 mm-Imbusschlüssel, der im Lieferumfang des 888/24 I/O enthalten ist. Dieser Vorgang ist auch auf der Verpackung des Imbusschlüssels beschrieben.

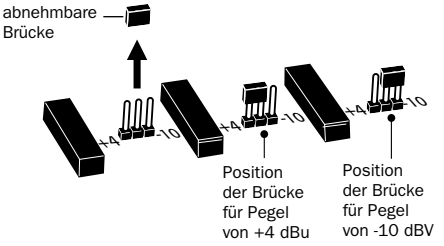
4 Entfernen Sie die Deckplatte des 888/24 I/O.

5 Im Gehäuseinneren des 888/24 I/O befindet sich direkt neben jedem der Input Trims der Kanäle ein Jumper-Schalter mit einer abnehmbaren Brücke. Wählen Sie den Jumper-Schalter für den Kanal, den Sie umstellen wollen. Nun ziehen Sie die Brücke vorsichtig von den drei Kontaktstiften ab und setzen sie in der Position wieder ein, die dem gewünschten Betriebspegel entspricht. Für den Pegel +4 dBu muss die Brücke über den beiden hinteren Stiften, für den Pegel -10 dBu hingegen auf den beiden vorderen Kontakten angebracht sein.

6 Wenn Sie den Betriebspegel eingestellt haben, setzen Sie den Deckel wieder auf das Gehäuse des 888/24 I/O.

7 Ziehen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite wieder vorsichtig mit dem Imbusschlüssel fest.

8 Anschließend ziehen Sie die Schrauben an der Deckplatte mit dem Kreuzschlitzschraubendreher fest.



Versetzen der Eingangspegel-Jumper

So verändern Sie den Betriebspegel eines Ausgangskanals:

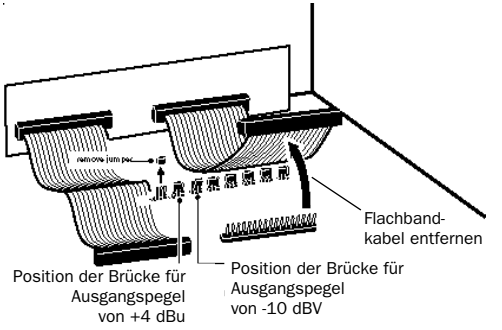
1 Schalten Sie Ihren Computer und das 888/24 I/O aus.

2 Entfernen Sie vorsichtig die vier Schrauben auf der Vorderseite mit dem 1,6 mm-Imbusschlüssel, der im Lieferumfang des 888/24 I/O enthalten ist. Dieser Vorgang ist auch auf der Verpackung des Imbusschlüssels beschrieben.

3 Entfernen Sie die Schrauben am Deckel des 888/24 I/O mit einem Kreuzschlitzschraubendreher und heben Sie den Deckel des 888/24 I/O ab.

4 Um an die Ausgangs-Jumper der Kanäle zu gelangen, müssen Sie das vordere Ende des Flachbandkabels auf der rechten Gehäuseseite entfernen. Dazu drücken Sie den schwarzen Stecker an beiden Enden zusammen und ziehen diesen vorsichtig nach oben ab.

5 Unter dem Flachbandkabel finden Sie acht Jumper-Schalter mit jeweils drei Kontaktstiften und einer abnehmbaren Brücke. Wählen Sie den Schalter für den Kanal, den Sie umstellen wollen.



Versetzen der Ausgangspegel-Jumper

6 Nun ziehen Sie die Jumper-Brücke vorsichtig ab und setzen sie in der Position wieder ein, die dem gewünschten Betriebspegel entspricht. Für den Pegel +4 dBu muss die Brücke über den beiden linken Stiften, für den Pegel -10 dBV hingegen auf den beiden rechten Kontakten angebracht sein.

7 Wenn Sie alle Änderungen durchgeführt haben, bringen Sie das Flachbandkabel wieder an und setzen den Deckel auf das Gehäuse des 888/24 I/O.

8 Ziehen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite wieder vorsichtig mit dem Imbusschlüssel fest.

9 Anschließend ziehen Sie die Schrauben an der Deckplatte mit dem Kreuzschlitzschraubendreher fest.

Audioverkabelung des 888/24 I/O

Die Audioverkabelung des 888/24 I/O richtet sich danach, wie Sie das Interface in Ihr Studio einbinden möchten.

Auswählen der Betriebsarten +4 dBu und -10 dBV

Sie können die Ein- und Ausgänge des 888/24 I/O mit einem Pegel von +4 dBu oder -10 dBV betreiben (siehe „Ändern des Betriebspegels in einzelnen 888/24 I/O-Kanälen“ auf Seite 26). Stellen Sie in jedem Fall fest, welcher Pegel für Ihr Studio geeignet ist. Im Modus +4 dBu arbeitet das 888/24 I/O als digitales 24-Bit-Audiogerät, das Signale mit bis zu +26 dBu überträgt. Überprüfen Sie mit Hilfe der Handbücher, ob Ihr Mischpult, Leistungsverstärker und Effektprozessor für diese Lasten ausgelegt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten Sie das 888/24 I/O mit –10 dBV betreiben.

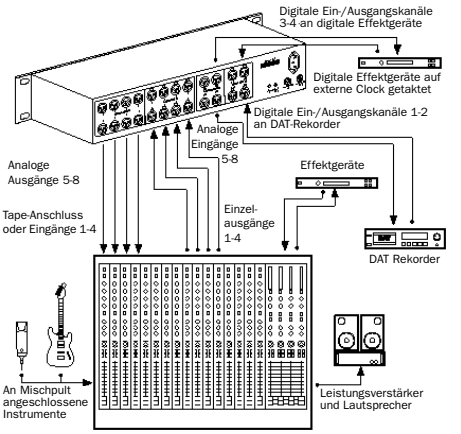
Beim Anschluss eines Mischpultes sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Wenn Ihr Mischpult in der Betriebsart +4 dBu lediglich eine Spannung von 1,5 V (RMS) aufnehmen kann, betreiben Sie das 888/24 I/O mit -10 dBV.
- Wenn Ihr Mischpult Eingangsspannungen von bis zu 8,5 V (RMS) verträgt oder über Pads bzw. Dämpfungsglieder verfügt, können Sie das 888/24 I/O mit +4 dBu betreiben.

In vielen Handbüchern sind die Eingangsspezifikationen der Geräte aufgeführt. Dabei wird vermerkt, ob Pads bzw. Dämpfungsglieder vorhanden sind. Weitere Informationen zu Ihrem Mischpult oder Leistungsverstärker erhalten Sie vom jeweiligen Hersteller.

Konfiguration Ihres Studios

Die folgende Abbildung zeigt das 888/24 I/O in einem typischen Studio-Setup mit einem Mischpult, Effekt- und anderen Geräten.



Eine typische Studiokonfiguration

Alle analogen Audioanschlüsse des 888/24 I/O sind als symmetrische XLR-Buchsen ausgeführt. Die Pins sind folgendermaßen belegt: Pin 2 ist „hot“ oder „+“, Pin 3 ist „cold“ oder „-“ Pin 1 ist Masse.

Wenn Sie ein symmetrisches System verkabeln, sollten Pin 1 und Schirm lediglich an den Eingängen (nicht aber an den Ausgängen) angeschlossen werden. Dadurch vermeiden Sie Brummschleifen zwischen dem Schirm und Pin 1.

Wenn Sie eine unsymmetrische Leitung an den Ein- und Ausgängen des 888/24 I/O anschließen möchten, verbinden Sie Pin 2 mit dem „+“-Signal. Pin 1 und Pin 3 werden dagegen an den Eingängen auf Masse gelegt.

Einsatz des 888/24 I/O als Standalone-Audiowandler

Sie können das 888/24 I/O unabhängig von Pro Tools als eigenständigen 8-Kanal-, 24-Bit-Analog/Digital- oder Digital/Analog-Wandler nutzen.

Bevor Sie das 888/24 I/O im Standalone-Modus benutzen:

1 Schalten Sie das 888/24 I/O aus.

2 Lassen Sie Ihren Computer ausgeschaltet. Das 888/24 I/O arbeitet nur bei ausgeschaltetem Computer im Standalone-Modus.

So verwenden Sie das 888/24 I/O als Standalone-A/D-Wandler:

1 Schalten Sie alle digitalen Geräte aus, die ein Wordclock-Signal auf die digitalen Eingangskanäle 1-2 des 888/24 I/O senden.

2 Schalten Sie das 888/24 I/O ein. Das 888/24 I/O sucht nun kurz an den digitalen Eingängen 1-2 nach einem Wordclock-Signal.

3 Wenn das 888/24 I/O keine externe Wordclock erkennt, arbeitet es als Standalone-A/D-Wandler und nutzt dabei seine interne Clock. In dieser Betriebsart werden die analogen Eingänge 1-8 auf die digitalen AES/EBU-Ausgänge 1-8 geführt.

Die Sample-Rate des 888/24 I/O ist im Standalone-A/D-Modus auf 44,1 kHz voreingestellt. Um diesen Wert auf 48 kHz zu ändern, müssen Sie einen Jumper im Gehäuseinneren des 888/24 I/O manuell umschalten. Weitere Informationen dazu finden Sie im 888/24 I/O-Installationshandbuch.

So verwenden Sie das 888/24 I/O als Standalone-D/A-Wandler:

1 Stellen Sie sicher, dass an den AES/EBU-Eingängen 1-2 des 888/24 I/O ein digitales Gerät anliegt, das ein Wordclock-Signal ausgibt. Vergewissern Sie sich, dass dieses Gerät eingeschaltet ist.

2 Schalten Sie das 888/24 I/O ein. Das 888/24 I/O sucht nun an den digitalen Eingängen 1-2 nach einem gültigen Wordclock-Signal.

3 Wenn sich das 888/24 I/O auf die externe Wordclock synchronisiert hat, schaltet es sich in den Digital Sync Mode und arbeitet als Standalone-D/A-Wandler. Dabei werden die AES/EBU-Kanäle 1-8 auf die analogen Ausgänge 1-8 geführt.

Die D/A-Sample-Rate des 888/24 I/O passt sich der Sample-Frequenz an, die an den AES/EBU-Eingängen 1-2 anliegt.

Das 888/24 I/O ist werkseitig so eingestellt, dass es die digitalen AES/EBU-Eingänge 1-2 nach einem Wordclock-Signal absucht. Wenn Sie ein S/PDIF-Gerät als Wordclock-Quelle nutzen möchten, müssen Sie einen Jumper im Gehäuseinneren des 888/24 I/O umsetzen. Weitere Informationen dazu finden Sie im 888/24 I/O-Installationshandbuch. Dort ist auch beschrieben, wie Sie andere Werksparameter wie die Sample-Rate und das DAC Muting verändern können.

So schalten Sie das 888/24 I/O wieder in den Betrieb mit Pro Tools:

- Schalten Sie Ihren Computer ein.

  – oder –

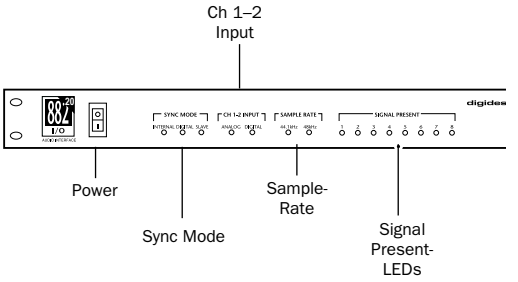
- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist, starten Sie Pro Tools.

Das 882/20 I/O-Interface

In diesem Abschnitt werden alle Anschlüsse und Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite des 882/20 I/O-Interface beschrieben. Außerdem finden Sie hier Anregungen zur Verkabelung des 882/20 I/O in Ihrem Studio.

Vorderseite des 882/20 I/O-Interface

Auf der Vorderseite des 882/20 I/O befinden sich die folgenden Anzeigen (von links nach rechts):



Vorderseite des 882/20 I/O von Digidesign

Power

Dieser Schalter aktiviert die Stromzufuhr des 882/20. In der Position „I“ ist das Interface ein-, in der Position „O“ ausgeschaltet.

Sync Mode

Die Sync Mode-LED-Anzeigen geben an, mit welcher Clock-Referenz die Sample-Rate der Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler) bzw. der Digital/Analog-Wandler (D/A-Wandler) getaktet wird.

Internal: Dies ist die Grundeinstellung für das 882/20 I/O. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des 882/20 I/O von dem internen Quarzoszillator erzeugt (die Frequenz des Oszillators richtet sich wiederum nach dem Wert, der im Feld Sample Rate im Session Setup-Fenster eingetragen ist). Aktivieren Sie Internal Mode immer, wenn das 882/20 I/O nicht mit einer externen Clock-Quelle synchronisiert ist.

Digital: Diese LED-Anzeige weist darauf hin, dass das 882/20 I/O seine Sample-Rate momentan von einer externen S/PDIF-Clock erhält. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audiomaterial von DAT-Rekordern oder anderen S/PDIF-Digitalgeräten in Pro Tools überspielen.

Wenn Sie die digitalen Ein- und Ausgänge des 882/20 I/O in Verbindung mit digitalen Effektgeräten als Effekt-Sends/Returns verwenden möchten, betreiben Sie das 882/20 I/O im Internal Sync Mode. Konfigurieren Sie das Effektgerät so, dass es eine externe, digitale Clock (die des 882/20 I/O) akzeptiert und sich so mit Pro Tools synchronisiert.

In einem erweiterten System wird die Systemclock von dem Audio-Interface übertragen, das mit der ersten Pro Tools-Karte in Ihrem System verbunden ist. Dieses Audio-Interface fungiert in Ihrem System als „Master“, zu dem alle anderen Interfaces als „Slave“ betrieben werden. Sie können den Sync Mode nur für das Master-Interface umstellen. Slave-Interfaces bieten diesen Parameter nicht an.

⚠ *Einige digitale Audiogeräte geben kein fehlerfreies Clock-Signal aus, solange sie nicht auf Wiedergabe geschaltet sind. Daher kann die Wiedergabequalität von Pro Tools beeinträchtigt oder das Audiomaterial in einer falschen Tonhöhe wiedergegeben werden, wenn das 882/20 I/O im Digital Sync Mode betrieben wird. Wenn Sie digitale I/Os verwenden, sollten Sie den Sync Mode daher nach der Aufnahme des Materials wieder von Digital auf Internal umschalten.*

Slave: Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn die Sample-Rate des 882/20 I/O auf ein anderes Audio-Interface von Digidesign oder einen externen Synchronizer synchronisiert wird. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des Slave-Interface der Frequenz des am Slave Clock In (256x) Port anliegenden Master Clock-Signals angepasst. Das 882/20 I/O wechselt automatisch in diesen Modus, wenn am Slave Clock Input Port das Slave Clock Out Port-Signal eines anderen Digidesign-Interface, des Universal Slave Drivers, des Video Slave Drivers oder des SMPTE Slave Drivers anliegt.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

💡 *Wenn Sie einen Digidesign Universal Slave Driver, einen Video Slave Driver oder den SMPTE Slave Driver als Master verwenden, wählen Sie als Clock-Quelle die Internal-Einstellung. Das Audio-Interface wechselt dann automatisch in den Slave Mode, wenn es die 256x Input Clock empfängt.*

Ch 1-2 Input

Diese LED-Anzeige gibt Auskunft über das Format (analog oder digital) des an den Eingangskanälen 1-2 anliegenden Signals. Die Auswahl zwischen analogem und digitalem Eingangsformat treffen Sie im Session Setup-Fenster in Pro Tools. In den Kanälen 3-8 des 882/20 I/O stehen nur analoge Eingänge zur Verfügung.

Sample-Rate

Diese LED-Anzeigen geben die Sample-Rate des internen Quarzoszillators des 882/20 I/O an, die wahlweise 44,1 kHz oder 48 kHz beträgt. Die Sample-Rate wird in Pro Tools im Session Setup-Fenster eingestellt.

Das 882/20 I/O kann mit den folgenden Sample-Raten betrieben werden:

48 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate in vielen professionellen Audiogeräten. Verwenden Sie diese Sample-Rate in Verbindung mit Geräten, die digitale Übertragungen mit 44,1 kHz nicht unterstützen.

44,1 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate für die Compact Disk. Pro Tools ist auf diesen Wert voreingestellt. Um eine spätere Konvertierung der Sample-Rate zu vermeiden, sollten Sie das gesamte Material, das letztendlich auf CD erscheinen soll, mit dieser Sample-Rate aufnehmen.

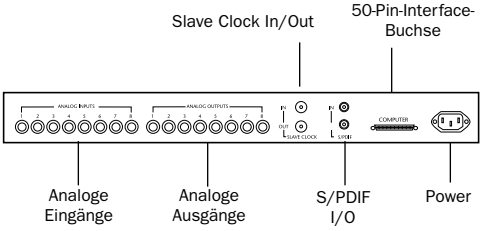
⚠ *Wenn Sie eine externe Digitalquelle wie z.B. einen DAT-Rekorder benutzen, wird auf der Vorderseite des 882/20 I/O lediglich die Sample-Rate des internen Quarzoszillators angezeigt, nicht jedoch die Frequenz der externen Digitalquelle.*

Signal Present-LED-Anzeigen

Diese LED-Anzeigen geben an, ob am Ausgang des jeweiligen Kanals ein Signal (über -30 dB) anliegt. Dabei werden nur die Ausgänge, nicht aber die Eingänge der Kanäle berücksichtigt. Die Eingangssignale werden in der Pro Tools-Software auf Ihrem Computerbildschirm dargestellt. Die LED-Anzeigen weisen nicht auf Übersteuerungen hin. Übersteuerungen werden lediglich auf den virtuellen Pegelanzeigen der Pro Tools-Software dargestellt.

Rückseite des 882/20 I/O

Auf der Rückseite des 882/20 I/O befinden sich die folgenden Anschlüsse (von links nach rechts):



Rückseite des 882/20 I/O von Digidesign

Analoge Audioeingänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss externer Analoggeräte. Die Analogeingänge des 882/20 I/O sind mit 20-Bit-Analog/Digital-Wandlern bestückt.

Der Betriebspegel der Eingänge kann zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Das Format der Eingangskanäle 1-2 des 882/20 I/O kann in der Software von analog auf S/PDIF umgeschaltet werden. Die analogen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das S/PDIF-Format ausgewählt wird.

Die analogen Eingänge des 882/20 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Eingangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder –10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Analoge Audioausgänge

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss an externe Analoggeräte. Die Analogausgänge des 882/20 I/O sind mit 20-Bit-Digital/Analog-Wandlern bestückt.

Alle acht Ausgangskanäle sind permanent aktiv. Der Betriebspegel der Ausgänge kann zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die analogen Ausgänge des 882/20 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Ausgangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder -10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Slave Clock In/Out

Der Slave Clock Out-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt, über die ein Super Clock-Signal mit 256-facher Sample-Rate ausgegeben wird. Sie können mehrere Interfaces und Synchronizer als Slave zu diesem Signal synchronisieren.

Der Slave Clock In-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt und dient zum Empfang eines Slave Clock Out-Signals eines anderen Digidesign-Interface, eines Universal Slave Driver™, eines Video Slave Driver™ oder eines SMPTE Slave Driver™. Dadurch können mehrere Digidesign-Interfaces und Synchronizer miteinander synchronisiert werden.

Wenn Sie am Slave Clock-Port ein externes Slave Clock Out-Signal einspeisen, wechselt das 882/20 I/O automatisch in den Slave Mode, selbst wenn der Internal Sync Mode aktiviert ist. Wenn das 882/20 I/O jedoch das Master-Interface bzw. das erste Interface in einer Kette ist, setzt sich der Internal Sync Mode über den Slave Clock-Eingang hinweg. Daher wird das 882/20 I/O nicht in den Slave Mode geschaltet, wenn ein Slave Clock Out-Signal anliegt.

Da über die Slave Clock In/Out-Ports wichtige Timing-Informationen übermittelt werden, sollten Sie zum Anschluss ausschließlich hochwertige 75-Ohm-Kabel (RG 59) verwenden. Die Kabellänge zwischen zwei Interfaces sollte nicht mehr als drei Meter betragen.

Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang

Das Sony Philips Digital Interface Format (S/PDIF) kommt in vielen professionellen und semi-professionellen CD-Spielern und DAT-Rekordern zum Einsatz. Die S/PDIF-Anschlüsse des 882/20 I/O S/PDIF sind als unsymmetrische Phono- bzw. Cinchbuchsen ausgeführt. Das Format der Kanäle 1-2 des 882/20 I/O kann in der Software von analog auf digital umgeschaltet werden. Diese beiden digitalen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das analoge Format ausgewählt wird. Die digitalen S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, und zwar auch dann, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld das analoge Eingangsformat für das 882/20 I/O angewählt wurde. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

50-Pin-Interface-Buchse

Über diesen 50-Pin-Computeranschluss wird das 882/20 I/O mit einer MIX-, einer d24-, einer Disk I/O oder einer DSP Farm-Karte verbunden. Das entsprechende Kabel ist im Lieferumfang Ihres Audio-Interface enthalten. Wenn Sie zwei 882/20 I/O-Interfaces an eine MIX- oder d24-Karte anschließen möchten, benötigen Sie den 16-Kanal-Peripheriekabeladapter. (Dieses Kabel erhalten Sie bei Ihrem Digidesign-Händler.)

Netzanschlussbuchse

Diese Kaltgerätebuchse ist zum Anschluss eines Standard-Wechselstromkabels ausgelegt. Das Interface regelt seine Leistungs- bzw. Spannungsaufnahme selbständig (100 V bis 240 V) und kann daher problemlos in jedem Land betrieben werden.

Audioverkabelung des 882/20 I/O

Die Audioverkabelung des 882/20 I/O richtet sich danach, wie Sie das Interface in Ihr Studio einbinden möchten.

Auswählen der Betriebsarten +4 dBu und -10 dBV

Sie können die Ein- und Ausgänge des 882/20 I/O mit einem Pegel von +4 dBu oder -10 dBV betreiben. Stellen Sie in jedem Fall fest, welcher Pegel für Ihr Studio geeignet ist. Im Modus +4 dBu arbeitet das 882/20 I/O als digitales 20-Bit-Audiogerät, das Signale mit bis zu +18 dBu überträgt. Überprüfen Sie mit Hilfe der Handbücher, ob Ihr Mischpult, Leistungsverstärker und Effektprozessor für diese Lasten ausgelegt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten Sie das 882/20 I/O mit -10 dBV betreiben.

Beim Anschluss eines Mischpultes sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

◆ Wenn Ihr Mischpult in der Betriebsart +4 dBu lediglich eine Spannung von 1,5 V (RMS) aufnehmen kann, betreiben Sie das 882/20 I/O mit -10 dBV.

◆ Wenn Ihr Mischpult Eingangsspannungen von bis zu 8,5 V (RMS) verträgt oder über Pads bzw. Dämpfungsglieder verfügt, können Sie das 882/20 I/O mit +4 dBu betreiben.

In vielen Handbüchern sind die Eingangsspezifikationen der Geräte aufgeführt. Dabei wird vermerkt, ob Pads bzw. Dämpfungsglieder vorhanden sind. Weitere Informationen zu Ihrem Mischpult oder Leistungsverstärker erhalten Sie vom jeweiligen Hersteller.

Konfiguration Ihres Studios

Die folgenden Abbildungen stellen typische Studiokonfigurationen mit Vorschlägen zum Anschluss Ihrer Geräte dar. Abbildung 1 zeigt ein Studio-Setup, in dem das 882/20 I/O zusammen mit Effekt- und anderen Geräten an ein Mischpult angeschlossen wird.

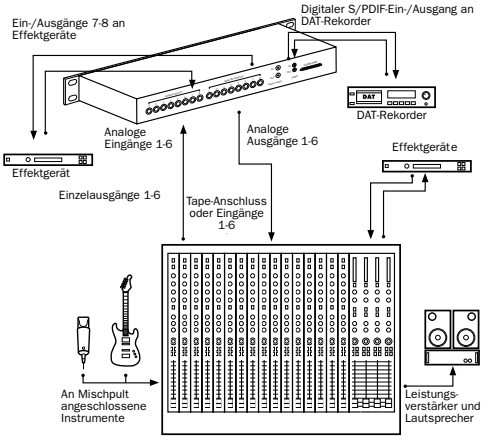


Abbildung 1 Typische Studiokonfiguration mit einem Mischpult

Abbildung 2 stellt den Betrieb ohne Mischpult dar. Die Effektgeräte und die Monitoranlage werden direkt mit dem 882/20 I/O verkabelt.

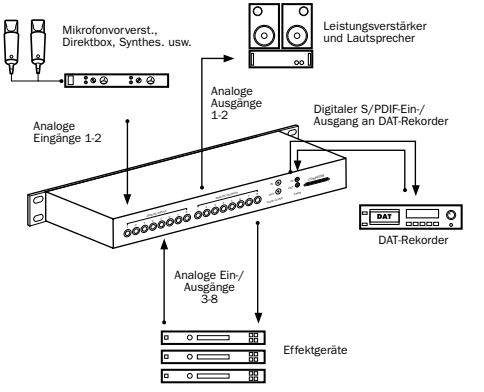


Abbildung 2 Typische Studiokonfiguration ohne Mischpult

Einsatz des 882/20 I/O als Standalone-Audiowandler

Sie können das 882/20 I/O unabhängig von Pro Tools als eigenständigen 2-Kanal-, 20-Bit-Analog/Digital- oder Digital/Analog-Wandler nutzen.

⚠ *Im Standalone-Modus arbeitet das 882/20 I/O immer mit -10 dBV.*

Bevor Sie das 882/20 I/O im Standalone-Modus benutzen:

1 Schalten Sie das 882/20 I/O aus.

2 Lassen Sie Ihren Computer ausgeschaltet. Das 882/20 I/O arbeitet nur bei ausgeschaltetem Computer im Standalone-Modus.

So verwenden Sie das 882/20 I/O als Standalone-A/D-Wandler:

1 Schalten Sie alle digitalen Geräte aus, die ein Wordclock-Signal an den digitalen S/PDIF-Eingang des 882/20 I/O schicken.

2 Schalten Sie das 882/20 I/O ein. Das 882/20 I/O sucht nun kurz an den digitalen Eingängen 1-2 nach einem Wordclock-Signal.

3 Wenn das 882/20 I/O keine externe Wordclock erkennt, arbeitet es als Standalone-A/D-Wandler und nutzt dabei seine interne Clock. In dieser Betriebsart werden die analogen Eingänge 1-2 auf den digitalen S/PDIF-Ausgang geführt.

⚠ *Im Standalone-Modus arbeitet das 882/20 ausschließlich mit einer Sample-Rate von 44,1 kHz. Wenn Sie analoge Signale auf 48 kHz wandeln möchten, verwenden Sie Pro Tools (oder eine andere Software, die das 882/20 I/O unterstützt), um die voreingestellte Sample-Rate zu verändern.*

So verwenden Sie das 882/20 I/O als Standalone-D/A-Wandler:

1 Stellen Sie sicher, dass am S/PDIF-Eingang des 882/20 I/O ein Digitalgerät angeschlossen, das ein Wordclock-Signal ausgibt. Vergewissern Sie sich, dass dieses Gerät eingeschaltet ist.

2 Schalten Sie das 882/20 I/O ein. Das 882/20 I/O sucht nun am S/PDIF-Eingang nach einem gültigen Wordclock-Signal.

3 Wenn sich das 882/20 I/O auf die externe Wordclock synchronisiert hat, schaltet es sich in den Digital Sync Mode und arbeitet als Standalone-D/A-Wandler. In dieser Betriebsart wird der S/PDIF-Eingang auf die analogen Ausgänge 1-2 geführt.

Die Sample-Rate des 882/20 I/O wird von der Samplefrequenz bestimmt, die am S/PDIF-Eingang anliegt.

So schalten Sie das 882/20 I/O wieder in den Betrieb mit Pro Tools:

- Schalten Sie Ihren Computer ein.

  – oder –

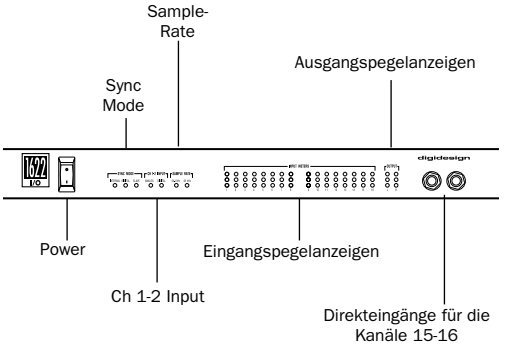
- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist, starten Sie Pro Tools.

Das 1622 I/O-Interface

In diesem Abschnitt werden die Anschlüsse und Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite des 1622 I/O-Interface beschrieben. Außerdem finden Sie hier Anregungen zur Verkabelung des 1622 I/O in Ihrem Studio.

Vorderseite des 1622 I/O

Auf der Vorderseite des 1622 I/O befinden sich die folgenden Anzeigen (von links nach rechts):



Vorderseite des 1622 I/O von Digidesign

Power

Dieser Schalter aktiviert die Stromzufuhr des 1622 I/O. In der Position „I“ ist das Interface ein-, in der Position „O“ ausgeschaltet.

Sync Mode

Die Sync Mode-LED-Anzeigen geben an, mit welcher Clock-Referenz die Sample-Rate der Analog/Digital-Wandler (A/D-Wandler) bzw. der Digital/Analog-Wandler (D/A-Wandler) getaktet wird.

Internal: Dies ist die Grundeinstellung für das 1622 I/O. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des 1622 I/O von dem internen Quarzoszillator erzeugt (die Frequenz des Oszillators richtet sich wiederum nach dem Wert, der im Feld Sample Rat im Session Setup-Fenster eingetragen ist). Aktivieren Sie Internal Mode immer, wenn das 1622 I/O nicht mit einer externen Clock-Quelle synchronisiert ist.

Digital: Diese LED-Anzeige weist darauf hin, dass das 1622 I/O seine Sample-Rate momentan von einer externen S/PDIF-Clock erhält. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie Audiomaterial von DAT-Rekordern oder anderen S/PDIF-Digitalgeräten in Pro Tools überspielen.

Wenn Sie die digitalen Ein- und Ausgänge des 1622 I/O in Verbindung mit digitalen Effektgeräten als Effekt-Sends/Returns verwenden möchten, sollten Sie das 1622 I/O im Internal Sync Mode betreiben. Konfigurieren Sie das Effektgerät so, dass es eine externe, digitale Clock (die des 1622 I/O) akzeptiert und sich so mit Pro Tools synchronisiert.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

⚠ *Einige digitale Audiogeräte geben kein fehlerfreies Clock-Signal aus, solange sie nicht auf Wiedergabe geschaltet sind. Daher kann die Wiedergabequalität von Pro Tools beeinträchtigt oder das Audiomaterial in einer falschen Tonhöhe wiedergegeben werden, wenn das 1622 I/O im Digital Sync Mode betrieben wird. Wenn Sie digitale I/Os verwenden, sollten Sie den Sync Mode daher nach der Aufnahme des Materials wieder von Digital auf Internal umschalten.*

Slave: Diese LED-Anzeige leuchtet auf, wenn das 1622 I/O auf ein anderes Audio-Interface von Digidesign oder einen externen Synchronizer synchronisiert wird. In dieser Betriebsart wird die Sample-Rate des Slave-Interface der Frequenz des am Slave Clock In (256x) Port anliegenden Master Clock-Signals angepasst. Das 1622 I/O wechselt automatisch von

Internal auf Slave, wenn am Slave Clock-Eingangsport das Slave Clock Out Port-Signal eines anderen Digidesign-Interface oder eines Synchronizers anliegt.

In erweiterten Pro Tools-Systemen dient der Super Clock-Ausgang des Master-Audio-Interface als samplegenaue Referenz für alle anderen Interfaces und sorgt dafür, dass der Phasenbezug zwischen allen Ausgangssignalen erhalten bleibt.

Wenn Sie einen Digidesign Universal Slave Driver, einen Video Slave Driver oder den SMPTE Slave Driver als Master verwenden, wählen Sie als Clock-Quelle die Internal-Einstellung. Das Audio-Interface wechselt dann automatisch in den Slave Mode, wenn es die 256x Input Clock empfängt.

Ch 1-2 Input

Diese LED-Anzeige gibt Auskunft über das Format des Signals (analog oder digital), das an den Eingangskanälen 1-2 anliegt. Die Auswahl zwischen analogem und digitalem Eingangsformat treffen Sie im Session Setup-Fenster in Pro Tools. In den Kanälen 3-16 des 1622 I/O stehen nur analoge Eingänge zur Verfügung.

Sample-Rate

Diese LED-Anzeigen geben die Sample-Rate des internen Quarzoszillators des 1622 I/O an, die wahlweise 44,1 kHz oder 48 kHz beträgt. Die Sample-Rate wird ebenfalls im Session Setup-Fenster oder im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools eingestellt.

Das 1622 I/O kann mit den folgenden Sample-Raten betrieben werden:

48 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate in vielen professionellen Audiogeräten. Verwenden Sie diese Sample-Rate in Verbindung mit Geräten, die digitale Übertragungen mit 44,1 kHz nicht unterstützen.

44,1 kHz: Diese Frequenz ist die Standard-Sample-Rate für die Compact Disk. Pro Tools ist auf diesen Wert voreingestellt. Um eine spätere Konvertierung der Sample-Rate zu vermeiden, sollten Sie das gesamte Material, das letztendlich auf CD erscheinen soll, mit dieser Sample-Rate aufnehmen.

Wenn Sie eine externe Digitalquelle wie z.B. einen DAT-Rekorder benutzen, wird auf der Vorderseite des 1622 I/O lediglich die Sample-Rate des internen Quarzoszillators angezeigt, nicht jedoch die Frequenz der externen Digitalquelle.

Eingangspegelanzeigen

Diese LED-Anzeigen geben an, ob am Eingang des entsprechenden Kanals ein Signal anliegt. Segment 1 (grün) leuchtet auf bei -20,0 dB. Segment 2 (gelb) leuchtet auf bei -3,0 dB. Segment 3 (rot) leuchtet auf bei -0,1 dB.

Ausgangspegelanzeigen

Diese LED-Anzeigen geben an, ob an einem der beiden Ausgänge ein Signal anliegt. Segment 1 (grün) leuchtet auf bei -20,0 dB. Segment 2 (gelb) leuchtet auf bei -3,0 dB. Segment 3 (rot) leuchtet auf bei -0,1 dB.

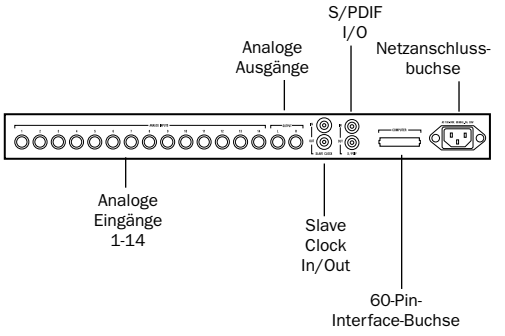
Direkteingänge für die Kanäle 15-16

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum direkten Anschluss auf der Vorderseite des Interface.

Über das Other Options-Dialogfeld (Setups > Hardware > Other Options) können Sie den Betriebspegel der Line-Eingänge in Gain-Schritten von 2 dB individuell von +4 dBu auf -10 dBV und höher kalibrieren. Dadurch können Sie das 1622 I/O an jedes genormte Eingangssignal mit Linepegel anpassen, das ein Synthesizer, Sampler oder Effektgerät ausgibt. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Rückseite des 1622 I/O

Auf der Rückseite des 1622 I/O befinden sich die folgenden Anschlüsse (von links nach rechts):



Rückseite des 1622 I/O von Digidesign

Analoge Audioeingänge 1-14

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss externer Analoggeräte.

Über das Other Options-Dialogfeld (Setups > Hardware > Other Options) können Sie den Betriebspegel der Line-Eingänge in Gain-Schritten von 2 dB individuell von +4 dBu auf -10 dBV und höher kalibrieren. Dadurch kann das 1622 I/O an jedes genormte Eingangssignal mit Linepegel angepasst werden, das ein Synthesizer, Sampler oder Effektgerät ausgibt. Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die analogen Eingänge des 1622 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie in Abhängigkeit der Eingangspegel, die Sie im Other Options-Dialogfeld eingestellt haben, über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Das Format der Eingangskanäle 1-2 des 1622 I/O kann in der Software von analog auf S/PDIF umgeschaltet werden. Die analogen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das S/PDIF-Format ausgewählt wird.

Analoge Audioausgänge L-R

Hierbei handelt es sich um symmetrische 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen zum Anschluss an externe Analoggeräte. Über diese beiden Ausgänge werden die beiden Hauptausgangskanäle 1-2 von Pro Tools übertragen. Die analogen Ausgänge sind mit 24-Bit-Digital/Analogwandlern bestückt und permanent aktiv. Der Betriebspegel der Ausgänge kann zwischen +4 dBu und -10 dBV umgeschaltet werden.

Bei Einsatz von 6,3 mm-Mono-Klinkenbuchsen ist auch eine unsymmetrische Belegung möglich.

Die analogen Ausgänge des 1622 I/O sind werkseitig auf einen nominalen Pegel von -14 dB in Bezug auf ein Full-Code-Signal kalibriert. Dies bedeutet, dass Sie bei einem Ausgangssignal mit nominalem Referenzpegel (wahlweise +4 dBu oder -10 dBV) über eine Übersteuerungsreserve (Headroom) von 14 dB verfügen.

Slave Clock In/Out

Der Slave Clock Out-Anschluss ist als Standard-BNC-Buchse ausgeführt, über die ein Super Clock-Signal mit 256-facher Sample-Rate ausgegeben wird. Sie können mehrere Audio-Interfaces und Synchronizer als Slave zu diesem Signal synchronisieren.

Wenn Sie am Slave Clock In-Port ein externes Slave Clock Out-Signal einspeisen, wechselt das 1622 I/O automatisch in den Slave Mode, selbst wenn der Internal Sync Mode aktiviert ist. Wenn das 1622 I/O jedoch das Master-Interface bzw. das erste Interface in einer Kette ist, setzt sich der Internal Sync Mode über den Slave Clock-Eingang hinweg. Daher wird das 1622 I/O nicht in den Slave Mode geschaltet, wenn ein Slave Clock Out-Signal anliegt.

Da über die Slave Clock In/Out-Ports wichtige Timing-Informationen übermittelt werden, sollten Sie zum Anschluss ausschließlich hochwertige 75-Ohm-Kabel (RG 59) verwenden. Die Kabellänge zwischen zwei Interfaces sollte nicht mehr als drei Meter betragen.

Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang

Das Sony Philips Digital Interface Format (S/PDIF) kommt in vielen professionellen und semi-professionellen CD-Spielern und DAT-Rekordern zum Einsatz. Die S/PDIF-Anschlüsse des 1622 I/O S/PDIF sind als unsymmetrische Phono- bzw. Cinchbuchsen ausgeführt. Über die beiden Innenleiter wird der digitale Datenstrom mit einer Auflösung von 24 Bit übertragen.

Das Format der Kanäle 1-2 des 1622 I/O kann in der Software von analog auf digital umgeschaltet werden. Diese beiden digitalen Eingänge werden deaktiviert, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools das analoge Format ausgewählt wird.

Die digitalen S/PDIF-Ausgänge sind permanent aktiv, und zwar auch dann, wenn im Hardware Setup-Dialogfeld das analoge Eingangsformat für das 1622 I/O angewählt wurde. Um elektromagnetische Einstreuungen zu vermeiden, sollten Sie koaxiale 75-Ohm-Kabel mit einer Länge von maximal 10 Metern verwenden.

60-Pin-Interface-Buchse

Über diesen 60-Pin-Anschluss wird das 1622 I/O mit einer MIX- oder einer d24-Karte verbunden. Das zugehörige Kabel ist im Lieferumfang des 1622 I/O enthalten.

Netzanschlussbuchse

Diese Kaltgerätebuchse ist zum Anschluss eines Standard-Wechselstromkabels ausgelegt. Das 1622 I/O regelt seine Leistungs- bzw. Spannungsaufnahme selbständig (100 V bis 240 V) und kann daher problemlos in jedem Land betrieben werden.

Audioverkabelung des 1622 I/O

Die Audioverkabelung des 1622 I/O richtet sich danach, wie Sie das Interface in Ihr Studio einbinden möchten.

Einstellen der Eingangspegel des 1622 I/O

Zur Anpassung an die verschiedensten Geräte können Sie die Eingangspegel des 1622 I/O in der Pro Tools-Software einstellen. Für die beste Klangqualität und einen optimalen Fremdspannungsabstand sollten Sie jeden Eingang individuell an das angeschlossene Gerät anpassen.

Nachdem Sie Pro Tools eingerichtet, konfiguriert und gestartet haben, gehen Sie wie nachstehend beschrieben vor, um die Eingangspegel des 1622 I/O einzustellen.

Bei der Aufnahme von Geräten mit einem Betriebspegel von +4 dBu erzielen Sie den besten Fremdspannungsabstand, wenn Sie den Eingangspegel des 1622 I/O ebenfalls auf +4 dBu einrichten.

So stellen Sie die Eingangspegelverstärkung für das 1622 I/O ein:

1 Schließen Sie das Instrument bzw. Gerät an das 1622 I/O an.

2 Wählen Sie in Pro Tools Setups > Hardware.

3 Klicken Sie auf Other Options.

4 Stellen Sie den Input Trim-Schieberegler für jeden Kanal auf den Ausgangspegel des angeschlossenen Geräts ein. (Genaue Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des entsprechenden Herstellers.) Wenn Sie den Ausgangspegel des Geräts nicht feststellen können, übernehmen Sie den voreingestellten Input Trim-Pegel und gehen bei der Feinabstimmung nach der unten beschriebenen Methode vor.

5 Wählen Sie den gewünschten Ausgangsverstärkungspegel von +4 dBu oder -10 dBV und klicken Sie auf Done.

So nehmen Sie die Feinabstimmung der Eingangsverstärkung vor:

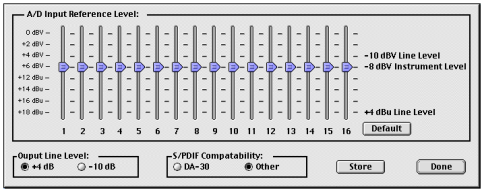
1 Erstellen Sie eine Auxiliary-Eingangsspur (je nach Gerät mono oder stereo).

2 Wählen Sie im Feld Track Input den Eingangskanal des 1622 I/O aus, dessen Verstärkung Sie soeben im Other Options-Dialogfeld verändert haben.

3 Speisen Sie von dem angeschlossenen Gerät oder Instrument einen Dauerton mit maximaler Lautstärke in das 1622 I/O ein. (Wenn Sie den Eingangspegel in diesem Dialogfeld einstellen, können Sie das Signal nicht hören, sondern nur optisch auf den Eingangspegelanzeigen des 1622 I/O überprüfen.

4 Achten Sie darauf, wie hoch das Signal auf den grafischen Pegelanzeigen in Pro Tools ausgesteuert wird.

5 Passen Sie die Verstärkung nun mit Hilfe des Input Trim-Schiebereglers im Other Options-Dialogfeld an, sodass Sie den höchstmöglichen Signalpegel erzielen, ohne eine Übersteuerung zu verursachen.



Einstellen der Eingangspegel im Other Options-Dialogfeld

6 Wiederholen Sie den Vorgang ggf. für weitere Instrumente/Eingänge.

7 Klicken Sie auf Store und anschließend auf Done.

8 Klicken Sie nach Beendigung des Vorgangs auf OK.

Die Einstellungen für Input Trim-Pegel, Ausgangs-Linepegel und Sample-Rate werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt, sodass das 1622 I/O diese Werte auch im Standalone-Modus abrufen kann.

Konfiguration Ihres Studios

Die folgenden Abbildungen stellen typische Studiokonfigurationen mit Vorschlägen zum Anschluss Ihrer Geräte dar. Abbildung 3 zeigt ein Studio-Setup, in dem das 1622 I/O zusammen mit Effekt- und anderen Geräten an ein Mischpult angeschlossen wird.

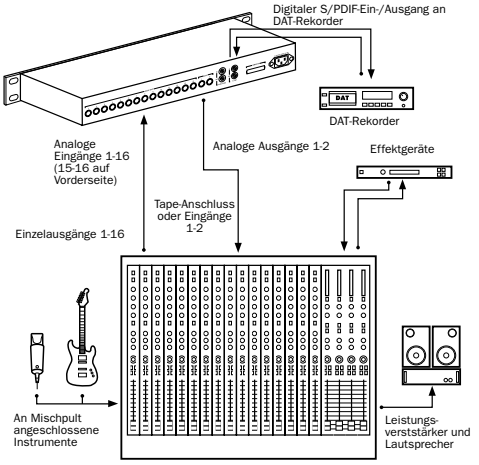


Abbildung 3 Typische Studiokonfiguration mit Mischpult

Abbildung 4 stellt den Betrieb ohne Mischpult dar. Die Effektprozessoren und Monitoranlage werden direkt mit dem 1622 I/O verkabelt.

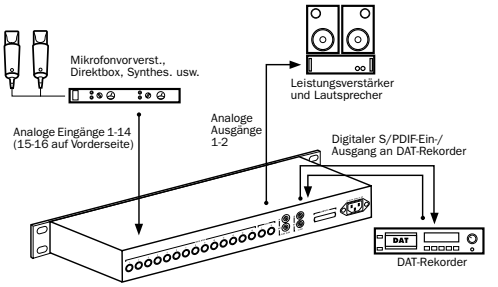


Abbildung 4 Typische Studiokonfiguration ohne Mischpult

Einsatz des 1622 I/O als Standalone-Audiowandler

Sie können das 1622 I/O unabhängig von Pro Tools als eigenständigen 2-Kanal-, 20-Bit-Analog/Digital- oder 24-Bit-Digital/Analog-Wandler nutzen.

Die Ein- und Ausgangspegel werden von den Einstellungen bestimmt, die Sie zuletzt im Other Options-Dialogfeld durch Klicken auf die Store-Schaltfläche gespeichert haben (wählen Sie Setups > Hardware und klicken Sie auf Other Options).

⚠ *Wenn Sie die Eingangspegel nicht verändert bzw. vorgenommene Änderungen nicht gespeichert haben, gelten die Voreinstellungen +4 dBu für die Ein- und -10 dBV für die Ausgänge.*

Im Standalone-Modus stehen keine Panorama-Regler zur Verfügung. Ungerade Kanäle werden im Panorama ganz links, gerade Kanäle ganz rechts abgebildet. Monoinstrumente werden wahlweise über Ausgang L oder R, jedoch nicht über beide Ausgänge ausgegeben. Stereoinstrumente werden hingegen immer über beide Ausgänge übertragen. Der Ausgangspegel muss direkt vom angeschlossenen Gerät aus gesteuert werden.

Bevor Sie das 1622 I/O im Standalone-Modus benutzen:

1 Schalten Sie das 1622 I/O aus.

2 Lassen Sie Ihren Computer ausgeschaltet. Das 1622 I/O arbeitet nur bei ausgeschaltetem Computer im Standalone-Modus.

So verwenden Sie das 1622 I/O als Standalone-A/D-Wandler:

1 Schalten Sie alle digitalen Geräte aus, die ein Wordclock-Signal an den digitalen S/PDIF-Eingang des 1622 I/O schicken.

2 Schalten Sie das 1622 I/O an. Das 1622 I/O sucht in den digitalen Eingangskanälen 1-2 kurz nach einem Wordclock-Signal.

3 Wenn das 1622 I/O keine externe Wordclock erkennt, arbeitet es als Standalone-A/D-Wandler und nutzt dabei seine interne Clock. In dieser Betriebsart werden die analogen Eingänge 1-16 auf den digitalen S/PDIF-Ausgang geführt.

So verwenden Sie das 1622 I/O als 24-Bit-Standalone-D/A-Wandler:

1 Stellen Sie sicher, dass am S/PDIF-Eingang des 1622 I/O ein Digitalgerät angeschlossen ist, das ein Wordclock-Signal ausgibt. Vergewissern Sie sich, dass dieses Gerät eingeschaltet ist.

2 Schalten Sie das 1622 I/O an. Das 1622 I/O sucht nun am S/PDIF-Eingang nach einem gültigen Wordclock-Signal.

3 Wenn sich das 1622 I/O auf die externe Wordclock synchronisiert hat, schaltet es sich in den Digital Sync Mode und arbeitet als Standalone-D/A-Wandler. In dieser Betriebsart wird der S/PDIF-Eingang auf die analogen Ausgänge 1-2 geführt.

So schalten Sie das 1622 I/O wieder in den Betrieb mit Pro Tools:

- Schalten Sie Ihren Computer ein.

  – oder –

- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist, starten Sie Pro Tools.

Anschließen von Geräten mit digitalen Ein- und Ausgängen

Da das 888/24 I/O, das 882/20 I/O, das 1622 I/O und das ADAT Bridge I/O über digitale Ein- und Ausgänge verfügen, ermöglicht Ihnen Pro Tools die wandlungsfreie Aufnahme auf oder von einem digitalen Gerät, wie z.B. einem DAT-Rekorder. Das 888/24 I/O sowie das ADAT Bridge I/O verfügen sowohl über digitale AES/EBU- als auch S/PDIF-Ein- und Ausgänge. Das 882/20 I/O und das 1622 I/O bieten lediglich digitale Ein- und Ausgänge im S/PDIF-Format.

Wenn Sie einen DAT-Rekorder, einen CD-Rekorder oder ein anderes Gerät mit digitalen Ein- und Ausgängen in Verbindung mit Ihrem Pro Tools-System verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass dieses Gerät entweder AES/EBU- oder S/PDIF-kompatibel ist. Die AES/EBU-Ein- und Ausgänge an Ihrem Interface sollten nur mit anderen AES/EBU-Geräten verkabelt werden. Ebenso sollten die S/PDIF-Ein- und Ausgänge ausschließlich mit S/PDIF-Geräten verbunden werden.

So schließen Sie Ihr Pro Tools-System an einen DAT-Rekorder an:

1 Verbinden Sie den digitalen Ausgang des Audio-Interface mit dem digitalen Eingang des DAT-Rekorders. Über diese Verbindung werden die Pro Tools-Kanäle 1-2 übertragen.

2 Verbinden Sie den digitalen Ausgang des DAT-Rekorders mit dem digitalen Eingang des Audio-Interface. Der DAT-Rekorder wird nun auf die Pro Tools-Eingänge 1-2 geroutet.

Anschließen von Effektgeräten

Die Interfaces 888/24 I/O, 882/20 I/O, 1622 I/O und ADAT Bridge I/O erlauben den direkten Anschluss von externen Effektgeräten. Dabei können Sie beliebige analoge (oder digitale) Ein- und Ausgänge als Auxiliary-Eingänge/Ausgänge bzw. als Effekt-Send/Return verwenden. Wenn ein Effektgerät auf diese Weise angeschlossen wurde, können Sie das Mischungsverhältnis beliebig vieler Tracks über einen *Send Fader* in Pro Tools auf das Effektgerät leiten.

Mit den fünf separaten Send-Reglern in jedem Pro Tools-Kanalzug können Sie die Audiosignale auf jeden physikalischen Ausgang in Ihrem System oder auf die 32 internen Busse des Pro Tools-TDM-Mischers führen. Die Ausgänge der Effektgeräte können wiederum auf die Mono- oder Stereo-Auxiliary-Eingänge zurückgeführt und dort weiterbearbeitet und/oder automatisiert werden.

Wenn Sie ein Effektgerät in dieser Ausspielkonfiguration verwenden, müssen Sie dafür sorgen, dass die interne Mischung oder Balance im Effektgerät so eingestellt ist, dass lediglich das (bearbeitete) Effektsignal auf Pro Tools zurückgeführt wird, jedoch nicht das (unbearbeitete) Direktsignal. Bei den meisten Effektgeräten empfiehlt sich ein Balance-Wert von 100% (nur Effektsignal).

Wenn Sie ein Effektgerät aus einem Instrumental-Setup, z.B. in einem Gitarren-Effektrack, verwenden, ist die Balance wahrscheinlich auf unter 50 % eingestellt. Wenn das Gerät über getrennte Pegelsteller für das „trockene“ Direkt- und das Effektsignal verfügt, drehen Sie den Regler für das Direktsignal ganz zurück. Andernfalls wird das unbearbeitete Direktsignal gemeinsam mit dem Effekt am Ausgang des Effektgeräts ausgegeben. Dies kann zu Phasenauslöschungen führen und erschwert die Kontrolle des Effektanteils in Ihrer Mischung.

Digitaler Anschluss von Effektgeräten

Wenn Sie die Ein- und Ausgänge Ihres Audio-Interface in Verbindung mit digitalen Effektgeräten verwenden möchten, sollten Sie Ihr Interface im Internal Sync Mode betreiben (außer es synchronisiert sich bereits auf eine andere, externe Wordclock-Quelle, z.B. einen DAT-Rekorder). Stellen Sie Ihren digitalen Effekterzeuger so ein, dass ein externer digitaler Taktgeber akzeptiert wird, damit das Effektgerät mit Pro Tools synchronisiert ist. Im Hardware Setup-Dialogfeld in Pro Tools wählen Sie für die Eingänge, an denen das Effektgerät angeschlossen ist, ein digitales Format aus und aktivieren den Internal Sync Mode.

Anschließen von MIDI-Geräten

Mit Hilfe eines Windows 2000-kompatiblen MIDI-Interface können Sie alle MIDI-Funktionen von Pro Tools nutzen. Dazu gehört beispielsweise das Aufnehmen und Editieren von MIDI-Tracks, die Synchronisation auf MIDI-Timecode oder die MIDI Beat Clock (dafür wird ein geeignetes MIDI-Interface benötigt) sowie der Einsatz von MIDI-Controllern.

Weitere Informationen zur Konfiguration einer MIDI-Bedienoberfläche für die Steuerung von Pro Tools finden Sie im Pro Tools-Handbuch zu MIDI-Bedienoberflächen.

So schließen Sie MIDI-Geräte an Ihr System an:

1 Schließen Sie das MIDI-Interface wie in der zugehörigen Dokumentation beschrieben an Ihren Computer an.

2 Installieren Sie die für das MIDI-Interface benötigte Treiber- und/oder Controller-Software. (Wenn Sie die Hard- und Software Ihres MIDI-Interface installiert haben, vergewissern Sie sich, dass Ihr Interface ordnungsgemäß arbeitet. Eine Anleitung dazu finden Sie in der Regel im Handbuch zu Ihrem Interface.)

3 Verbinden Sie den MIDI OUT-Port des MIDI-Geräts oder -Controllers mit dem MIDI IN-Port des MIDI-Interface.

4 Verbinden Sie den MIDI IN-Port des MIDI-Geräts oder -Controllers mit dem MIDI OUT-Port des MIDI-Interface.

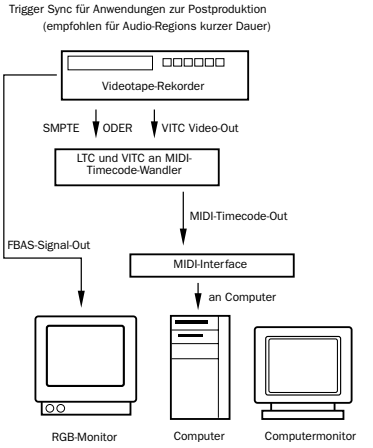
Anschließen von SMPTE-Synchronizern

Wenn Sie Pro Tools via SMPTE- bzw. MIDI-Timecode mit externen Geräten synchronisieren möchten, muss Ihr System entsprechend verkabelt sein. In diesem Abschnitt finden Sie einige Setup-Vorschläge zur Synchronisation von Pro Tools mit einem Audio- oder Video-Tape. Weitere Informationen zur SMPTE-Synchronisation finden Sie im *Pro Tools Referenzhandbuch*.

Pro Tools und Synchronisation

Pro Tools unterstützt durch den Einsatz von SMPTE-to-MIDI-Timecode-Konvertern eine bestimmte Art der SMPTE-Synchronisation, die als SMPTE-Trigger bezeichnet wird. Diese Art der Synchronisation erlaubt es, Pro Tools als Slave zu einem anderen Gerät zu betreiben, das die Aufnahme, Wiedergabe und Abspielgeschwindigkeit steuert. SMPTE Trigger selbst löst lediglich die Wiedergabe oder Aufnahme aus. Während der Wiedergabe oder Aufnahme ist allerdings keine weitere Synchronisation mehr gegeben und die Abspielgeschwindigkeit in Pro Tools wird von der internen Clock des Audio-Interface oder der angewählten externen Clock-Quelle vorgegeben.

SMPTE Trigger eignet sich hauptsächlich für relativ kurze Passagen von Audiomaterial, wobei der Sync-Master über ein sehr stabiles Laufwerk verfügen oder mit Haus-Sync bzw. von einem Black Burst Generator getaktet werden sollte. In diesem Fall laufen das Master-Laufwerk und Pro Tools kaum auseinander.



Synchronisations-Setup mit SMPTE Trigger

Wenn sich das Audiomaterial allerdings über mehrere Minuten erstreckt oder der Sync-Master über kein stabiles Laufwerk verfügt (wie das beispielsweise bei vielen minderwertigen Rekordern der Fall ist, die mit SMPTE bespielt sind), ist der SMPTE-Trigger sicherlich keine akzeptable Lösung, da beide Systeme während der Wiedergabe merklich auseinander laufen.

Eine bessere Möglichkeit stellt hier der Digidesign Universal Slave Driver dar.

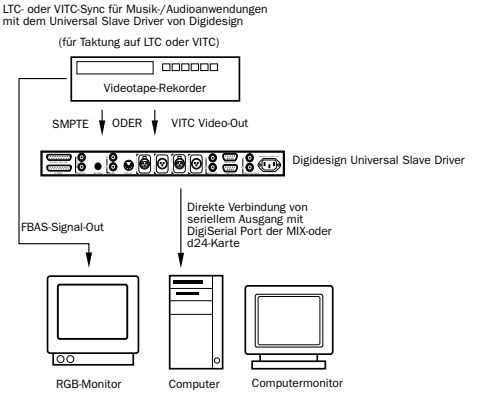
Der Digidesign Universal Slave Driver

Der Universal Slave Driver (USD) ist ein vielseitiger Synchronizer, der praktisch alle Funktionen und Anschlüsse bietet, die zur Synchronisation einer Vielzahl von Geräten benötigt werden.

Der USD ermöglicht die Synchronisation von Pro Tools auf linearen Timecode (LTC), externen Video Black Burst oder ein Wordclock-Signal. Er unterstützt alle Clock- und Frameformate, die den gängigen Industrienormen entsprechen, und kann zudem im Standalone-Betrieb als MIDI-Timecode- (MTC) oder VITC- Reader/Generator eingesetzt werden.

Zudem sorgt der Universal Slave Driver für extrem kurze Lock-Zeiten, eine fast samplegenaue Synchronisation und bietet eine Clock mit außergewöhnlich niedrigem Jitter. Diese Merkmale sorgen bei einer großen Anzahl von Synchronisationsaufgaben für eine professionelle Arbeitsweise und beste Klangqualität.

Weitere Informationen zum USD von Digidesign finden Sie im Benutzerhandbuch zum Universal Slave Driver, welches mit Ihrem USD ausgeliefert wurde.



Synchronisations-Setup mit USD

Kapitel 5:

Installieren der Pro Tools-Software

⚠ *WARNUNG: Seit der Veröffentlichung der letzten Pro Tools-Version wurde der Installationsvorgang verändertPro Tools. Um Probleme zu vermeiden, beachten Sie bitte die Installationsanweisungen.*

Die Installation der ProPro ToolsTools-Software umfasst folgende Schritte:

- Deinstallieren aller bereits installierten Versionen von Pro Tools
- Aktualisieren auf Windows 2000 (falls notwendig)
- Vorbereiten des Computers für Pro Tools
- Installieren der Pro Tools-Software

Wenn Sie Pro Tools nach der Software-Installation zum ersten Mal starten, werden Sie aufgefordert, Pro Tools die Seriennummer einzugeben und die Hardware zu konfigurieren. Anleitungen dazu finden Sie unter „Erstmaliges Starten von Pro Tools“ auf Seite 55.

Bevor Sie mit der Installation der Pro Tools Software beginnen, sollte Pro Tools die Hardware bereits installiert sein. Informationen zum Installieren der Hardware finden Sie unter Kapitel 3, „Installieren der Pro Tools-Hardware“.

Aktualisieren auf Windows 2000

IBM IntelliStation E Pro Model 6846-Benutzer, die von Windows 2000 zu Windows NT gewechselt haben (wegen Kompatibilität Pro Tools 5.0.1) müssen Windows 2000 wieder installieren.

So installieren Sie Windows 2000 erneut:

1 Starten Sie Ihren Computer oder führen Sie einen Neustart durch.

2 Drücken Sie F11, wenn die Meldung „To start the IBM product recovery program, press F11.“ erscheint. Diese Meldung erscheint nur für kurze Zeit, deshalb müssen Sie sehr schnell reagieren. Wenn Sie sie verpassen, lassen Sie E Pro in Windows booten, und beginnen Sie von vorn.

3 Wählen Sie im „IBM Product Recovery Program“ Full Recovery of Windows 2000.

4 Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm. Es erscheint eine Warnung, dass durch den Wiederherstellungsprozess der gesamte Inhalt des Laufwerks gelöscht wird. Er nimmt ca. 40 Minuten in Anspruch.

5 Ihr Betriebssystem ist Windows 2000. Führen Sie nun den Pro Tools Installationsprozess durch.

Konfiguration des Computers

Um die optimale Leistung von Pro Tools zu gewährleisten, konfigurieren Sie den Computer vor der Installation der Pro Tools-Software entsprechend.

⚠ *Bevor Sie die Systemeinstellungen Ihres Computers verändern, sollten Sie eine Sicherheitskopie Ihres Registers erstellen (dort sind viele dieser essentiellen Einstellungen gespeichert). Dies ist eine Sicherheitsvorkehrung für den Fall, dass Probleme auftreten und Sie die ursprünglichen Einstellungen wiederherstellen möchten. Genauere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch zu Windows 2000.*

Wenn Ihr Computer die in diesem Abschnitt dargelegten Optionen zur Konfiguration des BIOS nicht bereitstellt oder wenn Sie Systemparameter nicht selbst ändern bzw. Treiber nicht löschen möchten, wenden Sie sich an einen Systemverwalter für Windows 2000, Ihren Computerhändler oder -hersteller.

Die Konfiguration Ihres Computers umfasst fünf Schritte:

1 Konfiguration des BIOS

2 Konfiguration des SCSI BIOS

3 Installation der SCSI-Treiber

4 Einstellen der Anzeigeleistung

5 Einstellen der Reaktionszeit der Anwendung

Konfiguration des BIOS

Die BIOS-Parameter (Basic Input/Output System) variieren in Abhängigkeit von der Version und dem Modell des Computers. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Gebrauchsanweisung des entsprechenden Geräts.

Die verschiedenen BIOS-Hersteller verwenden oft unterschiedliche Namen zur Beschreibung derselben Systemfunktion. Manche Hersteller bieten keine spezielle Konfigurationsoption. Deshalb können sich die auf dem BIOS Ihres Computers angezeigten Namen und Optionen von denen dieses Handbuchs unterscheiden.

So ändern Sie das BIOS Ihres Computers:

1 Starten Sie Ihren Computer bzw. führen Sie einen Neustart durch.

2 Schalten Sie während des Startvorgangs in das BIOS Setup, indem Sie die entsprechende Taste auf Ihrer Computertastatur drücken. Bei den meisten Computern ist dies die F1-, F2- oder Entf- Taste. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Computer.

3 Wenn Sie sich im BIOS Setup befinden, deaktivieren Sie ggf. Plug & Play OS. (Trifft wahrscheinlich auf M Pro zu.)

4 Deaktivieren Sie ggf. PCI Parity. (Trifft wahrscheinlich auf M Pro zu.)

5 Aktivieren Sie die SCSI-Unterstützung, wenn Ihr Computer über eingebaute SCSI-Hardware verfügt. Die Parameter zur SCSI-Unterstützung befinden sich normalerweise auf der Devices & I/O Options-Seite des BIOS Setup. Wenn Sie nicht über eingebaute SCSI-Hardware verfügen und stattdessen die SCSI-Host-Adapterkarte verwenden, ist diese Einstellung nicht notwendig.

6 Deaktivieren Sie ggf. Power Management.

7 Aktivieren Sie ggf. PCI Dynamic Bursting.

8 Aktivieren Sie ggf. PCI Master 0 WS Write.

9 Deaktivieren Sie ggf. PCI Parity.

10 Deaktivieren Sie ggf. PCI#2 Access #1 Retry.

11 Speichern Sie die Einstellungen.

12 Verlassen Sie das BIOS Setup, und führen Sie einen Neustart durch.

Konfiguration des SCSI BIOS

Neben der Konfiguration Ihres BIOS müssen Sie auch die Einstellungen Ihrer eingebauten SCSI-Hardware oder SCSI-Adapterkarte ändern. Nur so kann ein einwandfreies Funktionieren der SCSI-Festplatten mit Pro Tools gewährleistet werden. Dieses Verfahren variiert von Computer zu Computer. Informationen hierzu finden Sie im entsprechenden Benutzerhandbuch.

So ändern Sie das SCSI BIOS des Computers:

1 Starten Sie Ihren Computer. Wenn Ihr Computer bereits eingeschaltet ist, starten Sie ihn neu.

2 Erscheint während des Startvorgangs Ihres Computers eine Meldung zum SCSI BIOS, drücken Sie die auf dem Bildschirm angezeigte Tastenkombination, um in das SCSI BIOS zu schalten. Das SCSI BIOS Setup-Dienstprogramm wird angezeigt.

3 Informationen zur Einstellung der folgenden Parameter finden Sie im Benutzerhandbuch zum SCSI Host Bus-Adapter.

- Stellen Sie die Parameter für die maximale Sync-Transfer-Rate für jeden mit Ihren Audiolaufwerken verbundenen SCSI ID- und SCSI-Kanal auf 20MB/sec ein.
- Wenn Sie ein ATTO HBA verwenden, ändern Sie die PCI Burst Size auf 32 Bytes.
- Wenn Sie ein Adaptec HBA verwenden, aktivieren Sie die Host Adapter BIOS-Option.

4 Speichern Sie diese Einstellungen.

5 Verlassen Sie das BIOS Setup-Menü, und starten Sie den Computer neu.

Wenn Sie die im Lieferumfang von Digidesigns SCSI64 Kit enthaltene ATTO EPCI-DC-Karte verwenden, sind diese Parameter für die Verwendung in Pro Tools bereits korrekt eingestellt.

Installieren der ATTO oder Adaptec SCSI-Treiber

Pro Tools erfordert die Verwendung von SCSI-Host-Adaptern und SCSI-Treibern. Damit Ihr Computer Pro Tools mit diesen Geräten bei maximaler Effizienz betrieben werden kann, installieren Sie den von Digidesign empfohlenen SCSI-Treiber (ATTO oder Adaptec, je nachdem welche Karte Sie verwenden).

Suchen Sie in den Digidesign-Kompatibilitätsdokumenten nach der Liste, auf der von Digidesign empfohlene Computer und unterstützte SCSI-Treiber-Versionen aufgeführt sind:

www.digidesign.com/compato

Der vollständige Name des ATTO-Treibers lautet:

- ATTO ExpressPCI

Der vollständige Name der Adaptec-Treiber für den IBM M Pro lautet:

- Adaptec AHA290/291/294x/394x/4944/AIC78xx

Informationen zur Installation des ATTO oder Adaptec-Treibers finden Sie ggf. in der vom Hersteller des Treibers mitgelieferten Dokumentation.

Einstellen der Anzeigeleistung

Konfigurieren Sie die Videoanzeige Ihres Computers für eine optimale Darstellung mit Pro Tools. Sie können Probleme beim Datendurchsatz vermeiden, indem Sie zwei Videoanzeigeparameter auf Ihrem System ändern.

So ändern Sie die Videoanzeigeparameter:

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Desktop.

2 Gehen Sie zu Properties.

3 Wählen Sie die Settings-Registerkarte.

4 Gehen Sie zu Advanced.

5 Wählen Sie die Troubleshooting-Registerkarte.

6 Deaktivieren Sie alle Beschleunigungen, indem Sie den Schieberegler (von der Standardeinstellung Full) manuell auf None verschieben.

7 Klicken Sie auf OK.

8 Wählen Sie die Effects-Registerkarte.

9 Deaktivieren Sie die Option Show Windows Contents While Dragging.

10 Klicken Sie auf OK.

Spezifische Einstellungen variieren in Abhängigkeit der installierten Videokarte. Eine vollständige Liste der kompatiblen Videokarten und Ihrer Einstellungen erhalten Sie auf der Digidesign-Website unter den aktuellen Informationen zur Kompatibilität.

www.digidesign.com/

Einstellen der Reaktionszeit der Anwendung

Der letzte Schritt bei der Konfiguration des Computers ist das Einstellen der Application Response-Parameter Ihres Systems.

So konfigurieren Sie die Reaktionszeit der Anwendung:

1 Wählen Sie im Start-Menü Settings > Control Panel

2 Doppelklicken Sie auf System.

3 Klicken Sie auf die Advanced-Registerkarte.

4 Klicken Sie auf Performance Options.

5 Wählen Sie unter Application Response die Option Background Services.

6 Klicken Sie zweimal auf OK.

Installieren der Pro Tools Software

Um Pro Tools zu installieren, müssen Sie sich in Windows 2000 als Systemverwalter einloggen. Informationen zur Erlangung der Zugriffsrechte eines Systemverwalters und zu deren Einstellung finden Sie im Benutzerhandbuch zu Windows 2000.

So installieren Sie die Pro Tools-Software:

1 Wenn Sie ein Virenschutzprogramm verwenden, deaktivieren Sie es bzw. machen Sie die Installation rückgängig und führen Sie einen Neustart durch. Während der Arbeit mit Pro Tools sollten keine Virenschutzprogramme laufen, da dies die Systemleistung beeinträchtigen kann.

2 Legen Sie die Pro Tools Installations-CD für Windows 2000 in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein. Doppelklicken Sie auf das blaue Symbol mit dem Namen „Setup“.

3 Klicken Sie auf Next.

4 Klicken Sie auf OK, um den Lizenzvertrag zu akzeptieren.

5 Wählen Sie im Install Location-Popup-Menü die Festplatte aus, auf der Sie Pro Tools installieren möchten. Für maximale Zuverlässigkeit empfehlen wir, für Pro Tools die Festplatte auszuwählen, die im Kontrollfeld Startvolume eingetragen ist.

6 Klicken Sie auf Next.

7 Wir empfehlen Ihnen, die Typical Install-Option zu wählen. Wenn Sie stattdesssen die Custom Install-Option aktivieren, werden Sie im nächsten Fenster dazu aufgefordert, die Optionen zu wählen, die Sie installieren möchten. Zur Auswahl stehen:

Program Files enthält alle in Pro Tools verfügbaren Dateien mit dem Anhang .exe und .dll.

Plug-Ins enthält die wichtigsten Plug-Ins. Diese Dateien sind zur Ausführung von Pro Tools erforderlich.

Controllers enhält die Control Surface Personality-Dateien von Pro Tools.

Documentation enthält die Pro Tools-Dokumentation und Release Notes.

System Files enthält die Digidesign-Systemdateien. Diese Dateien sind zur Ausführung von Pro Tools erforderlich.

Pro Tools Utilities enthält das DigiTest-Dienstprogramm und die Testtöne zur Durchführung der Kalibierung.

Acrobat Reader enthält die Installations-CD für den Acrobat 4.0 Reader.

Codecs enthält den Pro Tools Audio Codecs: MP3, RealAudio und Windows Media.

MacOpener Demo 8 enthält das MacOpener Demo-Installationsprogramm.

USD Setup 9 enthält die Universal Slave Driver Setup-Anwendung.

Answerbase enthält eigenständige Pro Tools-Informationsdatenbanken in mehreren Sprachen. Hinweis: Zur Ausführung dieser Programme benötigen Sie ungefähr 37 MB freien Festplattenspeicher.

10 Klicken Sie auf Next.

11 Wählen Sie eine Arbeitsumgebung (Work Environment). Dies ist ein Satz von Pro Tools Anfangseinstellungen. Dies ist ein Satz von Anfangseinstellungen. Der Einfachheit halber wurden mehrere solcher Standardsätze mit den häufigsten Einstellungen für die Postproduktion, die Audioproduktion und die Produktion von Audio in Verbindung mit MIDI vorkonfiguriert. Klicken Sie auf Next.

Die Voreinstellungen können Sie in den Pro Tools Preferences jederzeit ändern. Weitere Informationen zu den Pro Tools Preferences finden Sie in Ihrem Pro Tools Referenzhandbuch.

12 Wenn Sie mit Pro Tools MIX-Systemen arbeiten, werden Sie dazu aufgefordert, das Surround Mixer-Plug-In zu installieren. Dieses Plug-In ist zum Mischen, Mastern und Abhören in Surround erforderlich. Wählen Sie Standard Pro Tools, wenn das Abhören für Film Format konfiguriert ist. Wählen Sie ProControl für DTS-Format, wenn das Abhören für DTS konfiguriert ist. Wählen Sie Stereo, wenn das Abhören für Stereo konfiguriert ist. Klicken Sie dann auf Next.

13 Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf Finish, um den Computer neu zu starten.

Arbeiten mit MIDI

Pro Tools verwendet unter Windows 2000 Ihr Multimedia Setup, um zu bestimmen, welche Midi-Geräte verfügbar sind und welches ihre Merkmale sind. Weitere Informationen zur richtigen Konfiguration entnehmen Sie bitte der Installations- und Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes.

Fehlermeldung Cannot Create DAE Deck oder Fehlernummer 4

Es kann sein, dass Ihr Computer die Pro Tools-Karten nicht erkennt, wenn Sie nicht alle oben genannten Schritte ausgeführt haben oder von Windows NT auf Windows 2000 wechseln.

Wenn Sie bei Starten von Pro Tools die Fehlermeldung Nummer 4 oder „Cannot Create DAE Deck“ erhalten, gehen Sie wie folgt vor.

So korrigieren Sie einen „Cannot Create DAE Deck“-Fehler:

1 Schalten Sie Ihren Computer aus.

2 Überprüfen Sie, ob die Pro Tools-Karten richtig eingesteckt und alle Kabel fest angeschlossen sind.

3 Starten Sie Ihren Computer, und öffnen Sie Pro Tools. Wenn der Fehler nicht erneut auftritt, brauchen Sie nichts weiter zu tun.

4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatzsymbol (auf Ihrem Windows Desktop).

5 Wählen Sie Eigenschaften > Hardware > Geräte–Manager.

6 Öffnen Sie die Audio-, Video- und Game-Controller-Liste.

7 Auf Multimediageräten sollte neben allen nicht ordnungsgemäß installierten Pro Tools-DSP-Chips ein „!“-Symbol angezeigt sein.

8 Wählen Sie eines dieser „!“-Symbole, und drücken Sie die Entf- Taste. Klicken Sie im Dialogfeld Entfernen des Geräts bestätigen auf OK.

9 Wiederholen Sie Schritt 8 für jedes dieser „!“-Symbole, bis alle nicht ordnungsgemäß installierten DSP-Chips entfernt sind. Klicken Sie dann auf OK.

10 Sie können jetzt mit der Installation der Pro Tools-Karten beginnen. Siehe „Erkennen von Pro Tools-Karten“ auf Seite 20.

Kapitel 6:

Überprüfen Ihres TDM-Systems und Starten von Pro Tools

Führen Sie vor dem Starten von Pro Tools die DigiTest-Diagnoseanwendung aus, die sich im Digidesign Utilities-Ordner befindet (siehe „Ausführen von DigiTest“ auf Seite 54). DigiTest erkennt Ihre Karten und bestätigt, dass diese korrekt installiert und funktionstüchtig sind.

Starten Sie Pro Tools erst dann, wenn DigiTest abgeschlossen ist und Sie Ihren Computer neu gestartet haben. In Pro Tools stehen Dialogfelder zur Verfügung, über die Sie Ihre Software validieren und Ihre TDM-Karten und Audio-Interfaces konfigurieren können (siehe „Erstmaliges Starten von Pro Tools“ auf Seite 55).

Nach Abschluss der Konfiguration können Sie die Demo-Session installieren und abspielen, die auf der Installations-CD von Pro Tools enthalten ist (siehe „Installieren der Demo-Session“ auf Seite 58).

Wenn Sie die Pro Tools-Software noch nicht installiert haben sollten, nehmen Sie die Installation jetzt vor. Anleitungen dazu finden Sie in Kapitel 5, „Installieren der Pro Tools-Software“.

Starten Ihres Systems

Immer, wenn Sie Ihr System starten, müssen Sie die einzelnen Systemkomponenten in einer bestimmten Reihenfolge einschalten.

Starten Sie Ihr Pro Tools-System in dieser Reihenfolge:

1 Schalten Sie die externen Festplatten ein. Warten Sie ca. 10 Sekunden, bis sie ihre Geschwindigkeit erreicht haben.

2 Drehen Sie die Lautstärke für alle Ausgabegeräte herab und schalten Sie dann Ihre Pro Tools-Audio-Interfaces ein. Warten Sie mindestens 10 Sekunden, bis diese initialisiert sind.

3 Schalten Sie Ihren Computer ein. Wenn Ihr Computer bereits eingeschaltet ist, starten Sie ihn neu.

Ausführen von DigiTest

Führen Sie die DigiTest-Diagnoseanwendung aus, um Ihre TDM-Karten zu identifizieren und zu überprüfen, ob sie korrekt installiert und funktionstüchtig sind.

DigiTest ist auf der Pro Tools-Installations-CD enthalten und wird zusammen mit Pro Tools installiert. DigiTest befindet sich im Digidesign Utilities-Ordner.

Verringern Sie die Lautstärke aller Ausgabegeräte, bevor Sie DigiTest ausführen. Während des Tests kann ein sehr lautes digitales Rauschen ausgegeben werden.

So führen Sie DigiTest aus:

1 Schalten Sie Pro Tools aus.

2 Wählen Sie Start > Programme > Digidesign > Pro Tools > DigiTest.

3 Überprüfen Sie die Karten.

- Wenn Sie nur eine der Digidesign-Karten in Ihrem System testen möchten, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche.
- Um alle Digidesign-Karten in einem Durchgang zu testen, klicken Sie auf die Test All Cards-Schaltfläche.

4 Wenn Sie die Aufforderung erhalten, schalten Sie alle Pro Tools-Peripheriegeräte wieder ein und trennen Sie alle Kabelverbindungen der Audiomedia-Karte und von SampleCell. Klicken Sie auf Continue.

5 Überprüfen Sie die Test I/O Box.

Die LEDs der digitalen Interfaces leuchten möglicherweise während dieses Tests auf. Dies ist normal, Sie können mit dem Test fortfahren.

6 Verlassen Sie DigiTest, indem Sie auf das Schließfeld in der rechten oberen Ecke des Fensters klicken.

7 Starten Sie Ihren Computer neu.

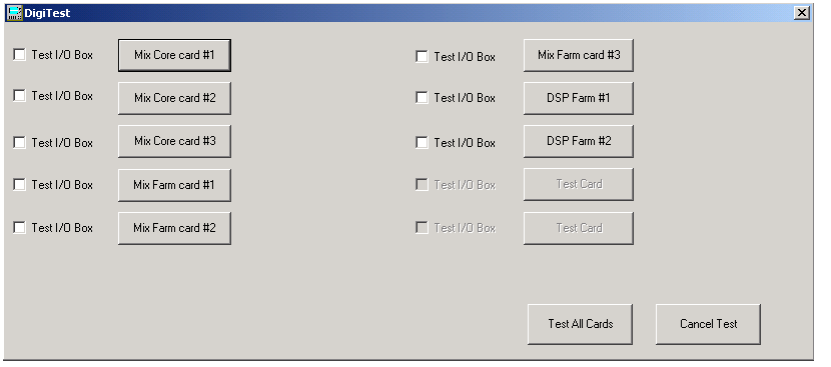


Abbildung 5 DigiTest

Fehler und nicht erkannte Karten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn:

- ein Problem mit einer Systemkomponente auftritt und in DigiTest rechts neben der Schaltfläche für die entsprechende Karte eine Fehlermeldung eingeblendet wird

– oder –

- eine unterstützte Karte installiert ist, die aber durch DigiTest nicht automatisch erkannt wurde

Wenn eine unterstützte Karte installiert ist und nicht automatisch erkannt wurde, gehen Sie wie folgt vor:

1 Schließen Sie DigiTest.

2 Fahren Sie Ihr System herunter.

3 Installieren Sie die Karten neu (siehe „Installieren der Pro Tools-Karten“ auf Seite 17).

4 Überprüfen Sie, ob die Karte ordnungsgemäß eingebaut ist.

5 Überprüfen Sie, ob das Flachbandkabel richtig angeschlossen ist.

6 Schalten Sie Ihr System wieder ein.

7 Führen Sie DigiTest erneut aus.

Eine Erklärung sämtlicher Fehlercodes finden Sie in Anhang B, „DigiTest-Fehlernummern“. Um detaillierte Testinformationen zu erhalten, klicken Sie zunächst auf die Info-Schaltfläche rechts neben dem angezeigten Fehler und dann im Popup-Fenster auf Failures. Setzen Sie anschließend Failures auf Detailed.

Wenn eine Karte von DigiTest dann noch immer als nicht funktionstüchtig erkannt wird, setzen Sie sich mit Digidesign in Verbindung.

Erstmaliges Starten von Pro Tools

Validieren der Pro Tools-Software

Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, werden Sie aufgefordert, zur Validierung der Software Ihre Seriennummer einzugeben.

So validieren Sie die Pro Tools-Software:

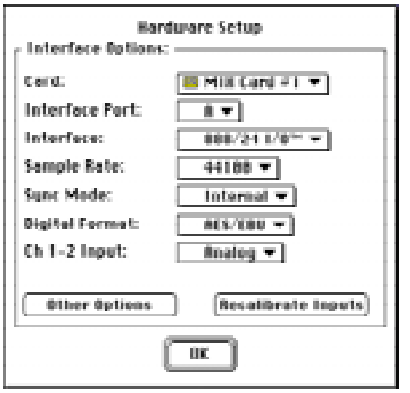
1 Öffnen Sie im Digidesign-Ordner den Pro Tools-Ordner und doppelklicken Sie auf die Pro Tools-Anwendung.

2 Geben Sie Ihre Seriennummer in das entsprechende Dialogfeld ein und achten Sie dabei auf die korrekte Eingabe von Leerzeichen. Klicken Sie anschließend auf Validate.

Eingabe der Pro Tools-Seriennummer

Konfigurieren der Pro Tools TDM-Karten und Audio-Interfaces

Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, öffnet sich sofort nach der Validierung der Pro Tools-Software das Hardware Setup-Dialogfeld. Hier konfigurieren Sie die Parameter für alle Pro Tools-Karten und Audio-Interfaces in Ihrem System.



Hardware Setup-Dialogfeld

Wenn Sie über ein System mit mehreren TDM-Karten und Audio-Interfaces verfügen, müssen Sie alle einzeln konfigurieren, indem Sie in den Popup-Menüs in diesem Dialogfeld die entsprechenden Einträge auswählen.

Zunächst wählen Sie die entsprechende Karte aus, bestimmen dann das angeschlossene Audio-Interface, und definieren die Parameter dafür. Diesen Vorgang wiederholen Sie für alle Karten und Interfaces in Ihrem System.

⚠ *Nicht alle der nachstehend erklärten Parameter gelten für sämtliche Pro Tools-Konfigurationen.*

So konfigurieren Sie die Pro Tools-Hardware:

1 Wenn das Hardware Setup-Dialogfeld nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird, wählen Sie Setups > Hardware in Pro Tools.

2 Wählen Sie im Card-Popup-Menü den entsprechenden Digidesign-Kartentyp aus.

3 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü den Port aus, mit dem Ihr Audio-Interface verbunden ist (Port A oder Port B).

Wählen Sie Port A, wenn nur ein Audio-Interface an die Karte angeschlossen ist. Wenn zwei Audio-Interfaces mit Ihrer Karte verbunden sind, folgen Sie für alle Ports und Interfaces den unten beschriebenen Schritten.

4 Wählen Sie im Interface-Popup-Menü das Audio-Interface aus, das an die Karte angeschlossen ist, die Sie im vorigen Schritt ausgewählt haben.

5 Wählen Sie im Sample Rate-Popup-Menü die gewünschte Sample-Rate für die ausgewählte Karte bzw. das ausgewählte Interface aus (die Sample-Rate der Demo-Session beträgt 44100 Hz).

6 Wählen Sie im Sync Mode-Popup-Menü den entsprechenden Sync-Modus für das gerade ausgewählte Interface aus (Internal oder Digital). In den meisten Fällen wird Internal verwendet. Digital dient hauptsächlich zum Einlesen von Daten von einem DAT-Rekorder oder anderen digitalen Quellen.

7 Wählen Sie im Digital Format-Popup-Menü das gewünschte Format für die Kanäle 1-2 des gerade ausgewählten Interface aus (AES/EBU oder S/PDIF).

8 Wählen Sie im Ch 1-2 Input-Popup-Menü das Eingangsformat für die Kanäle 1-2 des momentan ausgewählten Interface (Analog oder Digital).

9 Wählen Sie im H/W Buffer-Popup-Menü die Größe des Audiopuffers in Samples für Host-Processing-Aufgaben wie die Verarbeitung von Real-Time AudioSuite- (RTAS) Plug-Ins aus.

Wählen Sie ein Minimum von 128 Samples aus. Stellen Sie auf langsameren Rechnern größere Puffer ein.

10 Wählen Sie im CPU Usage Limit-Popup-Menü den maximalen Prozentsatz der für Host-Processing-Aufgaben einsetzbaren CPU-Ressourcen aus.

Wählen Sie ein Minimum von 65 % aus. Wählen Sie auf langsameren Rechnern einen höheren CPU-Prozentsatz.

11 Klicken Sie auf Recalibrate Inputs, um die Analog/Digital-Wandler des Audio-Interface neu zu kalibrieren und alle Gleichspannungsanteile zu entfernen. (Eine Erklärung zu Gleichspannungsanteilen finden Sie im *DigiRack Plug-Ins Handbuch*.)

12 Klicken Sie zur Einstellung zusätzlicher spezifischer Optionen für die Konfiguration von Audio-Interfaces auf Other Options. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Einstellen des Eingangsformats (analog oder digital) für jedes Eingangskanalpaar des 888/24 I/O
- Konfigurieren der Pegelsensibilität und der Spitzenindikatoren für die Ausgangspegelanzeigen auf der Vorderseite des 888/24 I/O
- Auswählen der S/PDIF-Kompatibilität mit Tascam DA30 DAT-Rekordern

⚠ *Zur Aufnahme von einem oder auf einen Tascam® DA30 DAT-Rekorder müssen Sie die S/PDIF-Kompatibilität auf Tascam setzen. Zur Aufnahme von anderen oder auf andere als Tascam® DA30 DAT-Rekorder müssen Sie die S/PDIF-Kompatibilität auf Other setzen.*

- Aktivieren oder Deaktivieren der DAC-Stummschaltung (schaltet die Digital/Analog-Wandler des 888/24 I/O zur Rauschverringerung stumm, wenn der Ausgangspegel unter einen bestimmten Schwellenwert fällt)
- Einstellen der Eingangs- und Ausgangspegel des 1622 I/O

13 Konfigurieren Sie die Other Options-Parameter nach Wunsch und klicken Sie auf Done.

14 Klicken Sie auf OK, um das Hardware Setup-Dialogfeld zu schließen.

15 Wählen Sie File > Quit, um Pro Tools zu schließen.

Installieren der Demo-Session

Installieren Sie die Demo-Session, die auf der Pro Tools-Installations-CD enthalten ist.

So installieren Sie die Demo-Session:

1 Legen Sie die Pro Tools-Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.

2 Doppelklicken Sie auf die Datei Install Pro Tools Demo Session.

3 Wählen Sie Pro Tools SoundCheck TDM. Pro Tools SoundCheck TDM ist die Session, die zur Überprüfung Ihres Systems verwendet wird.

4 Wählen Sie die Festplatte aus, auf der die Demo-Session installiert werden soll.

5 Klicken Sie auf Install. Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf OK, um zum Finder zurückzukehren.

Beachten Sie, dass Sie zusätzlich Be There installieren können, eine Demonstration der Möglichkeiten von Pro Tools. Die Installation dieser Datei ist optional, da Be There zum Testen nicht erforderlich ist. Be There wurde der Größe und Konfiguration Ihres Pro Tools-Systems angepasst.

Öffnen der Demo-Session

Um Pro Tools „in Action“ zu hören, öffnen Sie die Demo-Version und starten die Wiedergabe.

So öffnen Sie die Demo-Session:

1 Öffnen Sie den Demo-Session-Ordner.

2 Doppelklicken Sie auf die Datei Pro Tools SoundCheck TDM.

Wenn Sie Pro Tools zum ersten Mal starten, werden Sie dazu aufgefordert, im Hardware Setup-Dialogfeld Ihr System zu konfigurieren. Klicken Sie auf OK. Siehe „Konfigurieren der Pro Tools TDM-Karten und Audio-Interfaces“ auf Seite 55.

So spielen Sie die Demo-Session ab:

1 Stellen Sie die Lautstärke für Ihre Abhörlautsprecher auf einen relativ niedrigen Pegel. Sie können dies auch tun, wenn die Wiedergabe der Demo-Session bereits begonnen hat.

2 Drücken Sie auf die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten. Drücken Sie erneut auf die Leertaste, um die Wiedergabe anzuhalten.

Willkommen bei Pro Tools!

Wenn Sie die Wiedergabe der Demo-Session nicht starten konnten, schlagen Sie im Pro Tools Referenzhandbuch nach, in dem Sie Tipps zur Fehlerbehebung finden.

Kapitel 7:

Kalibrieren des 888/24 I/O

Bevor Sie das 888/24/I/O Audio-Interface benutzen, sollten Sie seine Ein- und Ausgangspegel auf den Pegel Ihrer Mischkonsole abgleichen.

Da die Eingänge des 888/24 I/O werkseitig auf einen nominalen Betriebspegel von +4 dB mit einer Übersteuerungsreserve (Headroom) von 18 dB (bis Full Code, Unity Gain) eingestellt sind, ist für die meisten professionellen Anwendungen eine Kalibrierung nicht erforderlich.

Sollte eine Kalibrierung Ihres Audio-Interface oder anderer Komponenten in Ihrem Studio dennoch nötig sein, finden Sie entsprechende Hinweise in diesem Kapitel.

Informationen zur Kalibrierung

Die Kalibrierung der Pegel gestaltet sich bei analogen und digitalen Aufnahmegeräten unterschiedlich. Im Gegensatz zur Analogtechnik verfügen die meisten digitalen Geräte nicht über eine genormte „0 VU"-Pegeleinstellung, die den nominalen Ein- und Ausgangspegeln entspricht. Stattdessen werden die Pegelanzeigen eines digitalen Geräts wie des 888/24 I/O auf *Dezibel unter dem Spitzenpegel* (der digitalen Übersteuerungsgrenze) kalibriert.

Headroom

Auch das Prinzip des Headroom unterscheidet sich bei analogen und digitalen Geräten etwas.

Analog: Die meisten analogen Geräte verfügen oberhalb von 0 VU über eine Übersteuerungsreserve. Wenn Sie ein Signal mit mehr als 0 VU auf ein analoges Aufnahmegerät leiten, verfügen Sie über einen gewissen Spielraum. Die Bandsättigung tritt in der Regel relativ dezent ein und erzeugt harmonische Verzerrungen, die dem Audiomaterial einen komprimierten Klang verleihen, den viele Anwender als wünschenswert empfinden.

Digital: Bei digitalen Geräten hingegen sind Pegel jenseits des Dynamikbereichs des Eingangs nicht vorgesehen. Wenn ein Signal den maximalen Eingangspegel des Geräts überschreitet, treten sofort Übersteuerungen und digitale Verzerrungen auf, die sehr hart klingen und in der Regel unerwünscht sind.

AES-Standard für Headroom

Der AES- (Audio Engineering Society) Standard für Headroom in digitalen Audiosystemen liegt momentan bei -18 dB für nominale Pegel. Der Wert, den Sie nutzen können, wird jedoch von der Gesamtübersteuerungsreserve in Ihrem System bestimmt. Wenn beispielsweise Ihr

Mischpult einen Headroom von lediglich 15 dB über Nominalpegel erlaubt, sollten Sie Ihr 888/24 I/O ebenfalls auf einen Headroom von 15 dB kalibrieren.

Kalibrierungsvorgang

Analog: Zum Abgleich eines analogen Geräts auf den Betriebspegel einer Mischkonsole wird typischerweise ein Messton mit 1 kHz und 0 VU vom Ausgang des Mischpults auf den Eingang dieses Geräts übertragen. Nun wird versucht, das Gerät so einzustellen, dass auf seinen Pegelanzeigen ebenfalls 0 VU angezeigt werden.

Digital: Bei einem digitalen Aufnahmegerät wie dem 888/24 I/O muss der 0 VU-Messton des Mischpults dagegen auf einen Wert unter Null, üblicherweise um den exakten Betrag der gewünschten Übersteuerungsreserve, ausgesteuert werden.

Um beispielsweise einen Headroom von 12 dB bei Vollaussteuerung (0 VU) der Pegelanzeigen des 888/24 I/O zu erzielen, müssen Sie den anliegenden Messton (0 VU bei 1kHz) auf einen Pegel von -12 dB einstellen. Für einen Headroom von 18 dB wird entsprechend auf -18 dB kalibriert. (Wenn Sie das 888/24 I/O in Verbindung mit einem +4 dBu-Mischpult verwenden, entspricht ein Signalpegel von 0 VU aus dem Mischpult einem nominalen Signalpegel von +4 dBu.)

Kalibrieren des 888/24 I/O

Um das 888/24 I/O zu kalibrieren, müssen Sie Pro Tools zunächst in einen bestimmten Modus, genannt *Calibration Mode*, setzen und dann mit dem Signal Generator-Plug-In einen Signalton erzeugen.

Der Pro Tools Installer enthält verschiedene vorkonfigurierte Session-Vorlagen, die bereits viele der üblichen Kalibrierungs-Setups abdecken. Sie können diese Vorlagen zusätzlich zu der unten beschriebenen Methode verwenden.

⚠ *Reduzieren Sie vor der Kalibrierung die Lautstärke Ihrer Abhöranlage! Das Signal Generator-Plug-In erzeugt einen Dauerton, sobald es in einen Track eingeschleift wird.*

So kalibrieren Sie das 888/24 I/O:

1 Starten Sie Pro Tools, indem Sie zunächst den Digidesign-Ordner und danach den Pro Tools-Ordner öffnen und anschließend auf Pro Tools doppelklicken.

2 Erstellen Sie in Pro Tools eine neue Session, indem Sie File > New Session wählen.

3 Wählen Sie Setups > Preferences, und klicken Sie auf Operations.

4 Geben Sie in das Feld Calibration Reference Level den Referenzpegel für die Kalibrierung in dB ein. In der Regel sollten Sie hier einen Wert von -18 dB eingeben. (Das Minuszeichen können Sie dabei weglassen.)

5 Klicken Sie auf Done.

6 Erstellen Sie einen neuen Mono-Audio-Track, indem Sie File > New Track wählen.

7 Schleifen Sie das Signal Generator-TDM-Plug-In in den neuen Track ein.

8 Stellen Sie den Ausgangspegel des Signal Generator ein. Das sollte der gleiche Wert sein, den Sie auch in das Feld Calibration Reference Level eingegeben haben.

9 Stellen Sie die Frequenz des Signal Generator auf 1000 Hz.

10 Wählen Sie als Wellenform des Signal Generator die Option Sine (Sinus).

11 Routen Sie den Ausgang des Tracks auf Bus 1.

12 Erzeugen Sie für jeden Ausgang des 888/24 I/O, den Sie kalibrieren möchten, eine monophone Auxiliary-Eingangsspur. Ordnen Sie diesen Auxiliary-Eingängen jeweils den entsprechenden Ausgang des 888/24 I/O zu.

13 Geben Sie als Eingang für jede der Auxiliary-Eingangsspuren Bus 1 ein.

14 Erzeugen Sie für jeden Eingang des 888/24 I/O, den Sie kalibrieren möchten, eine weitere monophone Auxiliary-Eingangsspur. Ordnen Sie diesen Auxiliary-Eingängen jeweils den entsprechenden Eingang des 888/24 I/O zu. Routen Sie nun alle Auxiliary-Eingänge auf ein unbenutztes Bus-Paar (z.B. Bus 31-32). So vermeiden Sie ein Feedback, wenn Sie die Hauptausgänge 1-2 abhören.

15 Schließen Sie an alle Ausgänge des 888/24 I/O nacheinander ein externes VU-Meter an (jeweils eines während Sie kalibrieren).

16 Setzen Sie die Fader aller Tracks in Pro Tools auf ihren Standardwert von 0 dB, indem Sie bei gedrückter Shift- und Option-Taste auf die einzelnen Fader in der Session klicken.

17 Nun stellen Sie die Trim-Regler für den Ausgangspegel des 888/24 I/O mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers so lange nach, bis das externe VU-Meter „0 VU“ anzeigt.

18 Verbinden Sie anschließend jeden Ausgang des 888/24 I/O direkt mit seinem Eingang (Ausgang Kanal 1 auf Eingang Kanal 1 usw.).

19 Wählen Sie in Pro Tools nun Operations > Calibration Mode.

Die Namensfelder aller unkalibrierten Tracks beginnen nun zu leuchten. Außerdem stellen die Track-Volume-Anzeigen in jeder Auxiliary-Eingangsspur den Referenzpegel der Eingangssignale dar, den sie von den kalibrierten Ausgängen erhalten.

20 Stellen Sie nun den Trim-Regler für den Eingangspegel des 888/24 I/O mit einem Kreuzschlitzschraubendreher so lange nach, bis die Eingänge mit dem Referenzpegel übereinstimmen. Wenn der Pegel genau übereinstimmt, hören die Namensfelder der Tracks auf zu leuchten.

Die Automatch-Pfeilanzeigen auf jedem Track geben an, ob der Pegel zum Abgleich angehoben oder abgesenkt werden muss:

- Wenn der anliegende Pegel über dem Referenzpegel liegt, leuchtet der Pfeil nach unten auf (blau). In diesem Fall müssen Sie den Eingangspegel des 888/24 I/O absenken.
- Wenn der anliegende Pegel unter dem Referenzpegel liegt, leuchtet der Pfeil nach oben auf (rot). In diesem Fall müssen Sie den Eingangspegel des 888/24 I/O anheben.

Wenn der anliegende Spitzenwertpegel genau mit dem Referenzpegel übereinstimmt, leuchten beide Automatch-Pfeilanzeigen auf (der Pfeil nach oben rot, der Pfeil nach unten blau).

21 Abschließend deaktivieren Sie Operations > Calibration Mode.

Kalibrieren eines Systems mit den Audio-Interfaces 888/24 I/O und 882/20 I/O

Das 888/24 I/O ist werkseitig bei einem Line-Betriebspegel von +4 dB auf einen Headroom von 18 dB eingestellt. Das 882/20 I/O ist dagegen auf einen Headroom von 14 dB festgelegt und seine Eingänge können nicht nachjustiert werden.

Bei Verwendung des 882/20 I/O (besonders in Kombination mit einem 888/24 I/O) sollten Sie daher grundsätzlich eine Übersteuerungsreserve von -14 dB für Ihr System einrichten. Dadurch ist gewährleistet, dass alle Audiodateien unabhängig vom Audio-Interface mit demselben relativen Pegel aufgenommen werden.

Anhang A:

Steckplatzreihenfolge

Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme

Im Folgenden finden Sie Richtlinien zur Installation der Karten für jedes Pro Tools-TDM-System. Installieren Sie Ihre Karten in der angegebenen Reihenfolge und beginnen Sie dabei immer bei dem Steckplatz mit der niedrigsten Nummer.

In den Beispielen sind auch optional erhältliche Karten aufgeführt, die in Ihrem System eventuell nicht installiert sind.

Alle Pro Tools-TDM-Karten müssen lückenlos in benachbarten Steckplätzen installiert werden, damit sie über das Flachbandkabel ordnungsgemäß miteinander verbunden werden können.

SCSI-Host-Bus-Adapter- (HBA) Karten können entweder im Steckplatz mit der niedrigsten oder im Steckplatz mit der höchsten Nummer installiert werden.

Die meisten Computer verfügen über einen AGP-Steckplatz (in einer festgelegten Postion), der für die Grafikkarte vorgesehen ist. Wir empfehlen Ihnen unbedingt, diesen Steckplatz zu benutzen. Handelt es sich bei der Grafikkarte für Ihren Computermonitor jedoch um eine PCI-Karte, so installieren Sie die Karte in den vorletzten Steckplatz.

Pro Tools MIX-Serie (Pro Tools 24 MIX, MIXplus und MIX3):

1. MIX Core-Karten
2. MIX Farm-Karten
3. MIX I/O-Karten

Kartenreihenfolge für Pro Tools 24:

1. Pro Tools d24-Audiokarten
2. DSP Farm-Karten

Kartenreihenfolge für gemischte Systeme:

1. MIX Core-Karte
2. MIX Farm-Karte
3. MIX I/O-Karten
4. DSP Farm-Karten

Gegenwärtig werden d24-Karten in gemischten Pro Tools-TDM-Systemen für Windows 2000-Konfigurationen nicht unterstützt.

Systeme mit Erweiterungschassis

Wenn Sie ein Erweiterungschassis verwenden, finden Sie Informationen zu dessen Anschluss an Ihren Computer im *Pro Tools-Handbuch Erweiterte Systeme,* das im Lieferumfang Ihres Pro Tools-Systems enthalten ist, bzw. im aktuellen Anhang zu diesem Handbuch, der ggf. ebenfalls mitgeliefert wird.

Anhang B:

DigiTest-Fehlernummern

DigiTest-Fehlernummern

Nummer	Beschreibung
Err3	Karten aus verschiedenen Pro Tools-Systemen wurden auf unzulässige Weise kombiniert. Siehe „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 63.
Err4	Karten, bei denen dieser Fehler auftritt, sind in der falschen Reihenfolge installiert. Siehe „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 63.
Err5	Es sind zu viele Karten dieses Typs im System installiert. Informationen zur Kompatibilität finden Sie auf der Digidesign Website: www.digidesign.com/compato/
Err6	Eine Karte ist in einem Reservesteckplatz installiert. Beispielsweise ist eine Digidesign-Karte in dem Steckplatz installiert, der für die Expansion Chassis Host Interface-Karte reserviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 63 sowie in den entsprechenden Installationshandbüchern.
Err1010	Es sind zu viele MIX Core-Karten installiert. Maximal 7 MIX Core-Karten sind zulässig.
Err1011	Es sind zu viele MIX Farm-Karten installiert. Maximal 7 MIX Farm-Karten sind zulässig.

DigiTest-Fehlernummern (Fortsetzung)

Nummer	Beschreibung
Err1012	Es sind insgesamt zu viele MIX-Karten installiert. Maximal 7 MIX-Karten sind insgesamt zulässig.
Err1020	Es sind zu viele d24 Core-Karten installiert. Maximal 2 d24 Core-Karten sind zulässig.
Err1021	Es sind zu viele MIX I/O-Karten installiert. Maximal 2 MIX I/O-Karten sind zulässig.
Err1022	Es sind insgesamt zu viele d24-Karten installiert. Maximal 2 d24-Karten sind zulässig.
Err1220	Die SCSI Accelerator-Karte ist im falschen Steckplatz installiert. Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau der Karte finden Sie unter „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 63.
Err1221	Die Expansion Chassis Host Interface-Karte ist im falschen Steckplatz installliert. Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau der Karte finden Sie unter „Richtlinien zur Kartenreihenfolge für die einzelnen Pro Tools-Systeme“ auf Seite 63.
Err1301	Es ist keine Core-Karte installiert. Mindestens eine Core-Karte ist erforderlich.
Err1310	Es ist keine DSP Farm-Karte installiert. Mindestens eine DSP Farm-Karte ist erforderlich.

Index

Numerische Einträge

1-2 Format des 888/24 I/O 23
1622 I/O-Audio-Interface 19
  als Standalone-Wandler 41
  an Studio anschließen 39
  Anschlüsse und Pegel 2
  Ausgangspegelanzeigen 37
  Eingangspegelanzeigen 37
  Rückseite 38
  Vorderseite 36
16-Kanal-Peripheriekabeladapter 19
44,1 kHz-Sample-Rate
  des 1622 I/O 37
  des 882/20 I/O 31
  des 888/24 I/O 23
48 kHz-Sample-Rate
  des 1622 I/O 37
  des 882/20 I/O 31
  des 888/24 I/O 23
50-Pin-Interface-Anschluss
  des 882/20 I/O 33
  des 888/24 I/O 25
60-Pin-Interface-Anschluss des 1622 I/O 39
882/20 I/O-Audio-Interface 19, 30
  +4dBu-Betriebsart 34
  -10dBV-Betriebsart 34
  als Standalone-Wandler 35
  an Studio anschließen 34
  Anschlüsse und Pegel 2
  Rückseite 32
  Vorderseite 30
888/24 I/O-Audio-Interface 19
  +4dBu-Betriebsart 28
  als Standalone-Wandler 29
  an Studio anschließen 21
  Anschlüsse und Pegel 2
  Betriebspegel ändern 26
  kalibrieren 59
  Rückseite 24
  Vorderseite 21

A

ADAT Bridge I/O 19
  Anschlüsse und Pegel 2
AES/EBU
  des 888/24 I/O 24
  konfigurieren 56
Analoge Audioausgänge
  des 1622 I/O 38
  des 882/20 I/O 32
  des 888/24 I/O 24
Analoge Audioeingänge
  des 1622 I/O 38
  des 882/20 I/O 32
  des 888/24 I/O 24
Anschließen
  digitale Rekorder 42
  Effektgeräte 43
  externe SCSI-Festplatte 9
  SMPTE-Synchronizer 44
  Studio 21
Audio-Interface 21, 56
  Anforderungen 2
  Kabel 19
  konfigurieren 55
  MIX 24-Systeme anschließen 19
  primär 18, 19
Audioverkabelung
  des 1622 I/O 39
  des 888/24 I/O 27
Ausgangspegelanzeigen des 1622 I/O 37
Ausgangsverstärkung des 1622 I/O 40

B

Betriebspegel
  ändern bei 888/24 I/O 26

C

Calibration Mode des 888/24 I/O 24
Ch 1-2 Input
    des 1622 I/O 37
Clock Master 18, 19
CPU-Anforderungen 2

D

d24-Karte 16
DAC Muting-Option
    Hardware Setup-Dialogfeld 57
DAT-Rekorder 57
    an Pro Tools anschließen 42
Demo-Session 53
    installieren 58
    wiedergeben 58
DigiSerial Port 16, 17
Digital Sync Mode des 888/24 I/O 22
Digitale Verzerrungen 59
Digitaler S/PDIF-Eingang/Ausgang
    des 1622 I/O 39
    des 882/20 I/O 33
    des 888/24 I/O 25
DigiTest 54
DSP Farm-Karte 17

E

Effektgeräte, an Pro Tools anschließen 43
Eingangspegelanzeigen des 1622 I/O 37
Eingangsverstärkung des 1622 I/O 40
Einstellen der Ausgangsverstärkung des 1622 I/O 40
Einstellen der Eingangsverstärkung des 1622 I/O 40
Erweiterte Pro Tools Systeme, Konfiguration 15
Erweiterungschassis 15
    mit Pro Tools verwenden 64

F

Festplatten
    Anforderungen 3
    optimieren 12
Formatieren von Festplatten
    High-Level-Formatierung 10
    Low-Level-Formatierung 10
Fragmentierung 11
Fremdspannungsabstand des 1622 I/O 40

G

Gleichspannungsanteile 57

H

Hardware Setup-Dialogfeld
    DAC Muting-Option 57
    Pro Tools konfigurieren 58
Headroom 59
HFS-Festplatten, formatieren 13
High-Level-Formatierung 11, 12

I

Input Level Trims des 888/24 I/O 23
Installations-CD 51
Installieren
    Demo-Session 58
    Pro Tools-Karten 18
    Pro Tools-Software 50
    Surround Mixer-Plug-In 52
    Surround-Mischer 52
Internal Sync Mode des 888/24 I/O 22

K

Kabellänge bei SCSI-Festplatten 8
Kalibrieren des 888/24 I/O 24, 60
Kartenreihenfolge 63
    Pro Tools 24 64
    Pro Tools 24 MIX 64
    Pro Tools 24 MIX Plus 64
Kompatibilität von Pro Tools 2
Konfigurieren erweiterter Pro Tools-Systeme 53

L

Low-Level-Formatierung 10

M

MacOpener 12
MIDI
    Anforderungen 4
    Anschlüsse 43
MIX Core-Karte 16
MIX Farm-Karte 16

N

Netzanschlussbuchse
- des 1622 I/O 39
- des 882/20 I/O 33
- des 888/24 I/O 26

O

Optimieren von Festplatten 12
Other Options-Dialogfeld 57
Output Level Trims des 888/24 I/O 24

P

Partitionieren von Festplatten 11
Pegelanzeigen des 888/24 I/O 23
Positionierungszeiten von Festplatten 11
Power-Schalter
- des 1622 I/O 36
- des 888/24 I/O 21

Pro Tools
- Software installieren 50

Pro Tools 24
- Systemdaten 1
- System-Hardware installieren 16

Pro Tools 24 MIX
- Systemdaten 1

Pro Tools 24 MIX Plus
- Systemdaten 1

Pro Tools SoundCheck-Session 58
Pro Tools-Software 50
Pro Tools-Software 58

R

Recalibrate Inputs-Schaltfläche 57
Rechneranforderungen 2

S

S/PDIF 56
Sample-Raten
- des 1622 I/O 37
- des 882/20 I/O 31
- des 888/24 I/O 23

SCSI
- Anforderungen 7
- Kabellänge 8
- terminieren 9

Sicherheitskopie von Daten 12
Signal Generator-Plug-In bei 888/24 I/O 24
Signal Present-LED-Anzeigen des 882/20 I/O 32
Slave Clock In/Out
- des 1622 I/O 39
- des 882/20 I/O 33
- des 888/24 I/O 25

Slave Sync Mode des 888/24 I/O 22
Slave-LED-Anzeigen
- des 1622 I/O 36
- des 882/20 I/O 31

Standalone-Modus
- 1622 I/O-Audio-Interface 41
- 882/20 I/O-Audio-Interface 35
- 888/24 I/O-Audio-Interface 29

Starten des Systems 53
Steckplatzreihenfolge bei Macintosh-Computern 63
Studiokonfiguration
- des 1622 I/O mit angeschlossenem Mischpult 41
- des 1622 I/O ohne Mischpult 41
- des 882/20 I/O mit angeschlossenem Mischpult 34
- des 882/20 I/O ohne Mischpult 34
- des 888/24 I/O mit Mischpult 28
- mit 1622 I/O 41
- mit 882/20 I/O 34
- mit 888/24 I/O 28
- ohne Mischpult 34

Super Clock-Signal des 888/24 I/O 25
Surround Mixer-Plug-In 58
Sync Mode-LED-Anzeigen
- des 1622 I/O 36
- des 882/20 I/O 30
- des 888/24 I/O 21

Systemanforderungen 2
Systemstart 53

T

Tascam DA30 DAT-Rekorder 57
TDM-Flachbandkabel 17
Terminieren von SCSI-Laufwerken 9

U

Übersteuerung 59
Universal Slave Driver 45
User Tools-Installationsoption 51

V

Validieren der Pro Tools-Software 55
Verkabelungsschema für 888/24 I/O 28
Voreinstellungen 51

W

Wiedergeben von Macintosh-Sessions 12